THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1920 **THÈSE** N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

André PARISI

Ancien externe des Hôpitaux de Paris

Tuberculoses vésicales rebelles

ET

ÉTINCELAGE

(21 Observations, dont 17 personnelles)

Travail du Service Civiale (Hôpital Lariboisière)

Président : Monsieur le Professeur HARTMANN

PARIS

IMPRIMERIE OLLIER-HENRY

26, rue Monsieur-le-Prince (VIe Art).

1920

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Le Doyen : M. ROGER — Assesseur : M. POUCHET

Professeurs	MM.
Anatomie	NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	WEISS.
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ.
Bactériologie	BEZANÇON.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et Thérapeutique générales	N.
Pathologie médicale	VAQUEZ.
Pathologie chirurgicale	GOSSET.
Anatomie pathologique	LETULLE.
Histologie	PRENANT.
Opérations et appareils	DUVAL.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	CARNOT.
Hygiène	BERNARD.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	ACHARD. WIDAL. GILBERT. CHAUFFARD.
Hygiène et clinique de la première enfance	MARFAN.
Clinique des maladies des enfants	HUTINEL.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	DUPRÉ.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JEANSELME.
Clinique des maladies du système nerveux	P. MARIE.
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER.
Clinique chirurgicale	DELBET. QUENU. LEJARS. HARTMANN.
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	LEGUEU.
Clinique d'accouchements	BAR. COUVELAIRE. BRINDEAU.
Clinique gynécologique	J. L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile	BROCA.
Clinique thérapeutique	A. ROBIN.
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	SEBILEAU.

Agrégés en exercice

MM.

ALGLAVE.
BRANCA.
CAMUS.
CASTAIGNE.
CHAMPY.
CHEVASSU.
DESMAREST.
GOUGEROT.
GRÉGOIRE.
GUENIOT.
GUILLAIN.
JEANNIN.
JOUSSET André.
LABBE Henri.
LAIGNEL-LAVASTINE.
LANGLOIS.
LECENE.
LEMIERRE.
LENORMANT.
LEQUEUX.
LEREBOULLET.
LERI.
LŒPER.
MOCQUOT.
MULON.
NICLOUX.
NOBECOURT.
OKINCZYC.
OMBREDANNE.
RATHERY.
RETTERER.
RIBIERRE
RICHAUD.
ROUSSY.
ROUVIERE.
SCHWARTZ, A.
SICARD.
TANON.
TERRIEN.
TIFFENEAU.
VILLARET.
ZIMMERN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARTMANN

CHIRURGIEN DE L'HÔTEL-DIEU

A MON MAÎTRE

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ MARION

CHIRURGIEN DE L'HÔPITAL LARIBOISIÈRE

qui m'a prodigué les exemples et les enseignements.
Hommage de la plus profonde gratitude et de la plus sincère affection.

A MES AUTRES MAITRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le docteur JALAGUIER

Monsieur le docteur Victor VEAU

Monsieur le professeur WIDAL

Monsieur le docteur SCHWARTZ

Monsieur le docteur L. JACQUET *(in memoriam)*

Monsieur le docteur BARIÉ

Monsieur le docteur RICHELOT

Monsieur le docteur DEVRAIGNE

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

C'est à leur vie de dévouement et de sacrifice que je dois tout.
Puissé-je, par ce modeste gage, témoigner toute mon affection et mon infinie reconnaissance.

A MON FRÈRE JEAN PARISI

Faible témoignage d'une tendre affection.

A TOUS LES MIENS

INTRODUCTION

La tuberculose de la vessie, affection primitive est pratiquement inexistante. Le plus souvent, la tuberculose vésicale est due à une infection tuberculeus descendante, venant du rein; dans 5 % des cas, d'aprè Braasch, elle est consécutive à un processus ascendant d'origine génitale; ce dernier fait explique d'ailleurs sa plus grande fréquence chez l'homme, beaucoup plus souvent atteint de tuberculose génitale que la femme.

Le traitement de cette affection est donc entièrement subordonné à celui de la tuberculose rénale ou génitale. La curabilité spontanée de la vessie tuberculeuse, après la nephrectomie, est une notion clinique courante; l'impossibilité de l'excision radicale du foyer tuberculeux génital rend au contraire la tuberculose vésicale ascendante beaucoup plus tenace et beaucoup plus grave.

Mais il arrive aussi que l'ablation du foyer rénal soit impuissante à guérir les lésions vésicales, qui continuent à évoluer, devenant une menace constante pour le rein laissé et réclament par l'intensité des trou-

bles qu'elles provoquent un traitement pour elles-mêmes. Du fait de ces lésions résiduelles, le traitement de la tuberculose vésicale garde donc toute son importance.

Des agents thérapeutiques sans nombre ont été proposés contre ces tuberculoses vésicales rebelles. Nul doute que la plupart des traitements mis en œuvre et dont aucun n'a d'ailleurs la prétention d'être spécifique, arrivent à hâter la guérison de quelques malades, à améliorer certains autres; mais leur multiplicité même, l'obligation où l'on est dans certains cas de recourir à une intervention palliative, mesurent assez leur impuissance.

La méthode qui fait le sujet de ce travail et qui est celle proposée par M. Heitz-Boyer en 1914, apporte une contribution nouvelle et, croyons-nous, utile au traitement de la tuberculose vésicale, notamment chez les néphrectomisés. Elle a un autre intérêt : elle oblige l'urologue à une orientation nouvelle dans le traitement de cette affection. Il est encore trop fréquent de voir traiter ce genre de malades au moyen d'injections ou d'instillations diverses, sans le contrôle d'un examen cystoscopique suivi; l'étincelage a au contraire pour base un examen cystoscopique patient et approfondi, permettant de déterminer les lésions en cause, et de leur appliquer un traitement, non plus aveugle, mais parfaitement approprié.

Nous avons voulu montrer, grâce aux observations que l'on trouvera mentionnées plus loin, ce que peut donner l'étincelle de haute fréquence appliquée au

traitement de certaines tuberculoses vésicales. Des travaux récents ont démontré l'importance de l'uretère privé de son rein, dans l'entretien des lésions de la vessie ; on peut se demander si l'étincelage du moignon urétéral ne pourrait être d'une certaine utilité, en abrégeant la longue évolution pathologique vers la guérison de ce moignon. Avec l'assentiment de notre maître, M. Marion, nous nous proposons, du moins dans les cas où les lésions vésicales semblent en rapport avec la persistance des lésions de l'uretère, d'étendre au moignon urétéral le traitement que M. Heitz-Boyer a préconisé pour la vessie.

Paris, juin 1920.

CHAPITRE PREMIER

La Vessie après Néphrectomie

§ I. — **Influence de la néphrectomie sur les lésions vésicales.** — Les troubles vésicaux qui généralement accompagnent la tuberculose rénale sont inégalement influencés par la néphrectomie[1] : parfois, du jour même où le rein tuberculeux a été supprimé, la cystite disparaît d'emblée. La plupart de ces cas ne ressortissent pas à des lésions de cystite décelables au cystoscope, mais à ces troubles réflexes d'origine rénale que les auteurs anglais ont décrit sous le nom de « vessie irritable ».

Dans la grande majorité des cas, il y a bien une sédation des douleurs vésicales et de la polakiurie, mais cette amélioration n'est pas définitive; après un

1. Legueu, La vessie dans la tuberculose rénale, *Paris-Médical* 31 décembre 1910. *Passim.*

laps de temps plus ou moins long, la polakiurie d'abord, la douleur ensuite vont réapparaître, quoiqu'atténués, pour persister jusqu'à la guérison. Ces cas répondent le plus souvent à des lésions tuberculeuses circonscrites et restées à l'état pur; leur guérison spontanée est actuellement connue, mais, parfois aussi, elle peut être indéfiniment retardée.

Chez d'autres malades, la cystite reste à peu près stationnaire, sans préjudice pour leur état général qui comme chez tous les néphrectomisés continue à s'améliorer dans les mois qui suivent, ainsi que les auteurs l'ont toujours signalé. A ces faits correspondent des cystites étendues, dont la persistance est expliquée par l'atteinte profonde des parois vésicales et surtout par l'association aux lésions tuberculeuses d'une infection secondaire.

Enfin, dans quelques cas très rares, l'intervention est suivie d'une aggravation des troubles vésicaux. Rafin[1] rapporte dans son article sur la tuberculose rénale de l'encyclopédie un cas où une poussée vésicale s'est prolongée huit mois et nous-mêmes, avons observé un fait mentionné plus loin (obs. XX) où l'aggravation survenue après la néphrectomie a coïncidé avec l'apparition dans les urines de débris calcaires.

Quelle est la proportion des malades chez lesquels l'influence favorable de la néphrectomie se montre définitive et de ceux qui conservent des troubles vési-

1. Rafin. — Tuberculose rénale, *in Encyclopédie française d'urologie*, t. II, p. 819.

caux rebelles aux divers traitements ? Les statistiques ne sont pas toutes d'accord sur ce sujet.

Sur 102 malades de Wildboltz, opérés depuis au moins huit mois et vivants, 76 ont vu leurs symptômes vésicaux, parfois très violents, disparaître; 8 les ont conservés très atténués; 24 de ces malades ont continué à avoir de la cystite constatée au cystoscope et que n'a pu modifier l'emploi de divers traitements (tuberculine, gaïacol, sublimé, acide phénique).

Israël, se basant sur 177 examens cystoscopiques, admet qu'après la néphrectomie la guérison des lésions vésicales s'obtient dans 43,5 % des cas, donc un peu moins de la moitié; dans 45,1 %, elle n'est pas complète et dans 9 %, il ne se produit aucune amélioration.

Pagès étudiant 57 observations de Rafin pour lesquelles l'unilatéralité de la lésion rénale était démontrée, trouve 5 cas dans lesquels l'amélioration était nulle, 11 où elle a été légère, 18 où elle a été nette, 23 où la néphrectomie a été suivie d'une guérison complète. Chez 91 % des opérés de Rafin pour tuberculose rénale unilatérale, les signes vésicaux ont donc été heureusement influencés par la néphrectomie.

Boekel qui a revu tous les opérés d'André, donne des chiffres à peu près analogues à ceux de Rafin; sur 41 cas considérés, l'amélioration s'est montrée précoce ou tardive dans 17 cas, la guérison fut complète dans 18 cas, dans 6 cas, l'amélioration fut nulle.

Il est à remarquer que la guérison symptomatique est parallèle à la guérison cystoscopique, mais que

cette dernière est beaucoup plus rare que la disparition des bacilles (43,5 % contre 74,6 % dans la statistique d'Israël); ce qui tient à ce que les lésions vésicales ne sont pas toujours de nature purement tuberculeuse, mais souvent dues à une infection secondaire surajoutée.

Braash, après avoir examiné 203 néphrectomisés de Mayo[1] a constaté que sur 82 % des malades vivants, 13 % seulement ont accusé l'amélioration ou la guérison de leurs signes vésicaux, et cette amélioration a été assez rapide pour ces derniers la plupart en moins d'un an).

Le désaccord des statistiques nous paraît provenir du fait qu'elles portent à la fois sur des malades de ville et des malades hospitalisés. M. Marion a déjà insisté sur l'énorme différence notée par lui dans le pourcentage des guérisons après néphrectomie, suivant la condition sociale des malades. Notre maître évalue les suites opératoires des tuberculoses unilatérales opérées de la façon suivante : 75 % de guérisons définitives chez les malades de ville, 25 % chez les malades hospitalisés[2]. Ces chiffres montrent bien qu'elle est l'influence considérable du traitement général dans la guérison de la cystite tuberculeuse.

Ce qui est à retenir de ces faits, c'est la fréquence beaucoup plus grande qu'on ne le croit de la cystite résiduelle

1. Braash. — Clinical obs. from 203 patients opereted for renal tuberculosis, *American med. Ass.*, 10 février 19 p. 397.

2. Rousseau. — *Thèse de Paris*, 1914, p. 14.

après néphrectomie pour tuberculose. Les années passées dans le service de M. Marion nous ont permis de voir combien souvent les malades néphrectomisés reviennent avec des troubles vésicaux qui, s'ils ne reproduisent pas le tableau clinique de la « cystite douloureuse » telle qu'on la voyait surtout à l'époque où la néphrectomie précoce n'était pas un dogme universellement admis, les tourmentent cependant au point de leur rendre tout travail impossible. Et combien de ceux qui ne reviennent pas succombent à une tuberculose chronique ou à une tuberculose de l'autre rein auxquelles les lésions vésicales résiduelles ne sont peut-être pas tout à fait étrangères !

§ II. — **Les principaux facteurs des cystites rebelles.** — Quelles sont donc les causes de ces cystites résiduelles, à quels facteurs sont-elles dues ?

Abstraction faite de la tuberculose du second rein et de la tuberculose génitale, connues ou méconnues, le facteur le plus important de ces cystites rebelles est évidemment le degré même de *l'altération vésicale*, lors de la néphrectomie.

On sait bien à l'heure actuelle quelle est la fréquence de la forme vésicale pure de la tuberculose rénale; depuis que cette notion a été établie, l'étiquette de « cystite chronique » a été rayée de la chirurgie urinaire : toute cystite à évolution chronique qui n'est pas entretenue par un calcul, un néoplasme, une pyélo-

néphrite, doit être considérée comme le signe d'une tuberculose rénale. Malheureusement si cette notion est courante pour l'urologue, elle ne l'est pas toujours pour le praticien. Il est encore trop fréquent de voir des malades dont la lésion vésicale a été longtemps traitée pour elle-même, de sorte que, lorsqu'ils viennent nous consulter, le foyer rénal a déjà retenti sur la vessie d'une façon irréparable; aux lésions tuberculeuses s'est alors surajoutée *l'infection secondaire* et on sait combien celle-ci rend les lésions tuberculeuses tenaces.

Insistant sur l'importance d'un diagnostic précoce dans la tuberculose rénale, Rovsing[1] déclare que 20 % des malades arrivent dans un état tellement grave, qu'il n'y a plus ombre d'espoir de les guérir chirurgicalement et que 65 % de ceux qui ont pu être néphrectomisés ont déjà une vessie gravement atteinte.

On peut dire en somme que la guérison de la cystite tuberculeuse après néphrectomie est en proportion inverse du degré de cette cystite avant l'intervention.

Nous avons souvent entendu M. Marion insister au cours de son enseignement sur *l'influence du moignon urétéral* dans l'entretien des lésions vésicales résiduelles.

Depuis les travaux récents de Hallé et Motz[2], Verriotis[3], Lorin[4], sur l'uretère après la néphrectomie

1. Rovsing. — La tuberculose du rein, *Rev. clin. d'urologie*, mai 1913.

2. Hallé et Motz. — Contrib. à l'anat. pathologique de la tub. de l'appareil urinaire, *Ann. des mal. des org. gén. urin.*, 1906.

3. Verriotis. — L'uretère tuberculeux avant et après la néphrectomie, *Jouve*, 1913.

4. Lorin. — L'uretère après la nephrectomie, *Archives urolog. de Necker*, t. I, 1913.

la très lente évolution vers la guérison de son moignon est connue; l'uretère tuberculeux met en moyenne deux à trois ans pour aboutir à l'oblitération par sclérose et pendant cette longue période, son existence peut ne pas être négligeable. Nous ne voulons pas faire allusion aux diverses complications qui peuvent avoir pour point de départ le moignon abandonné (fistulisation, urétérites, péritonite localisée); nous voulons parler des cas où l'uretère malade, animé de contractions pendant tout le temps qu'il reste perméable, continue à déverser dans la vessie une quantité plus ou moins grande de produits tuberculeux propres à entretenir les lésions de la vessie, *sans manifestations spéciales.*

Ces faits ne sont pas seulement dictés par la logique. Rafin a dit au Congrès d'urologie de 1909 que sur 78 néphrectomisés, l'inoculation s'est montrée négative dans 31 cas seulement, les bacilles provenant dans les autres soit de la vessie, soit de *l'uretère dont l'oblitération n'était pas complète.*

On peut parfois surprendre à la cystoscopie des éjaculations purulentes de l'uretère privé de son rein (obs. II).

Enfin, nous avons le souvenir pendant les années passées dans le service Civiale, d'avoir observé plus d'un tuberculeux rénal qui, avant la néphrectomie présentait des lésions spécifiques couvrant toute la surface de la muqueuse vésicale et qui, revu peu de temps après l'intervention, n'avait plus que des lésions du côté néphrectomisé, et chose digne de remarque,

ces malades restaient souvent porteurs après l'intervention de fistules lombaires à orientation inférieure, indiquant bien que les lésions tuberculeuses du moignon urétéral étaient encore en évolution. L'exemple du malade de l'obs. XXI est à ce point de vue particulièrement démonstratif.

Naguère, les chirurgiens, répugnant à laisser dans la plaie opératoire un moignon septique, faisaient accompagner la néphrectomie d'une urétérectomie totale ou fixaient l'uretère dans la plaie lombaire (Hartmann) ou en dehors de celle-ci (Zuckerkandl), ce qui permettait le traitement du moignon par les antiseptiques et facilitait son ablation secondaire éventuelle.

Aujourd'hui que la néphrectomie précoce s'impose comme règle thérapeutique, et que par conséquent les chances de guérison rapide du moignon sont plus certaines, l'uretère est sectionné à une courte distance au-dessous du bassinet (Marion) et ligaturé au catgut. On peut se demander si, dans les cas auxquels nous faisons allusion plus haut, il ne serait pas indiqué de détruire la muqueuse malade de ce moignon après la néphrectomie : nous croyons qu'il y a là une nouvelle indication de l'étincelage endoscopique, grâce auquel on pourrait peut-être abréger la durée de certaines tubercoloses vésicales rebelles.

§ III. — **Aperçu clinique et cystoscopique.** — D'une façon générale, ces cystites résiduelles, abstraction faite des signes rénaux, ont l'aspect de celles qui

accompagnent la tuberculose du rein. Les unes comme les autres sont dominées par l'infection secondaire, élément essentiel en matière de tuberculose urinaire; celle-ci, intéressante au point de vue anatomique et clinique, imprime des règles spéciales au traitement de la tuberculose vésicale après l'ablation du foyer primitif.

Si la *lésion tuberculeuse est demeurée à l'état pur*, les symptômes sont généralement peu accusés. Les mictions sont relativement peu fréquentes et, en l'absence de pyélonéphrite, plus répétées le jour que la nuit. La douleur est double : le plus souvent elle accompagne la miction et atteint son maximum d'intensité à l'émission des dernières gouttes; à ce moment la contraction douloureuse du muscle vésical donne naissance à une sensation de ténesme auquel parfois s'associe du ténesme rectal. Dans l'intervalle des mictions, la douleur est décrite très différemment par les malades : certains se plaignent d'une gêne constante occupant l'hypogastre, d'autres de brûlures au périnée; parfois les douleurs irradient le long de l'uretère ou des cuisses; parfois ce sont des élancements qui sidèrent les malades; chez certains la marche et surtout la trépidation ont un retentissement si douloureux qu'ils se privent de tout moyen de transport et abandonnent leur travail.

Un caractère important de la polakiurie et de la douleur chez ces malades, c'est qu'elles se manifestent volontiers sous forme de crises vésicales, déclanchées par une marche un peu prolongée, le fait de retenir le

besoin d'uriner, la sécrétion urinaire post-prandiale : une de nos malades, néphrectomisée et porteuse d'une lésion vésicale ulcéreuse, était certaine d'avoir une crise après chaque repas, qu'elle essayait de prévenir en se couchant et en se faisant des applications chaudes sur l'hypogastre. Ces crises consistent en mictions très fréquentes, douleurs terminales vives, urines troubles, émission à la fin de quelques gouttes de sang presque pur.

A côté de cette forme typique, on trouve une grande variété de cas dans lesquels l'un ou l'autre de ces signes peut manquer : tel malade aura une polakiurie sans douleur, tel autre, des douleurs très vives avec mictions rares, tel autre enfin, de petites hématuries sans douleur et sans polakiurie. Il y a là en somme une véritable dissociation du « syndrome vésical » (Legueu).

A *l'examen clinique*, la purulence des urines est généralement peu marquée et celles-ci sont très souvent aseptiques. La capacité vésicale est peu diminuée et parfois normale. Le remplissage de la vessie est relativement bien supporté. Il s'agit en somme de vessies complaisantes qui permettent toujours l'exploration cystoscopique, mais à condition de ne pas provoquer une distention exagérée, d'employer un liquide à température optima et d'empêcher les contacts des instruments avec les parois, en un mot de ne pas réveiller leur irritabilité ; une vessie tuberculeuse est toujours prête à avoir un spasme ; par une manœuvre intempestive, on peut annihiler complètement sa capacité.

L'*examen cystoscopique* offre dans ces cas des images d'un aspect typique et qui, du fait de la régression d'une partie des lésions vésicales tuberculeuses, après la nephrectomie, sont plus simples que dans la tuberculose vésicale accompagnant la tuberculose d'un rein.

Les *granulations* nous ont paru manquer le plus souvent; sur les 17 sujets que nous avons examinés avec un soin tout particulier, nous ne les avons vues d'une façon nette qu'une seule fois, et encore s'agissait-il d'une tuberculose bilatérale inopérable; par contre, nous avons observé à plusieurs reprises, les nodules d'aspect nettement papuleux qui caractérisent la « cystite granuleuse de Casper » et une fois les vésicules en « gouttes de rosée », caractéristiques de l'œdème à petits kystes. En ce qui concerne les granulations, il semble donc qu'il y ait après la néphrectomie une régression rapide.

Dans la grande majorité de ces tuberculoses résiduelles, la lésion consiste essentiellement en *ulcérations*. Celles-ci peuvent se présenter sous trois modalités : ou bien il s'agit d'exulcérations typiques avec les caractères qu'on leur décrit habituellement (fond peu excavé, légèrement saillant au dessus de la muqueuse vésicale, recouvert d'un enduit pultacé, adhérent et jaunâtre — bords d'aspect finement circiné, de couleur jaune, surélevés — pourtour rouge vif, formé par des capillaires extrêmement dilatés); ou bien, il s'agit d'une ulcération vraie (fond creux, de couleur blanche ou jaune — bords plus ou moins détachés); plus souvent

peut-être, les ulcérations se présentent sans caractères spécifiques purs; leur fond rouge granuleux est recouvert par endroits de petits lambeaux purulents et parfois infiltré de sels calcaires, leur pourtour ne s'élève que très peu au-dessus de la muqueuse environnante et présente un aspect blafard; il s'agit en somme d'une perte de substance comme on peut en voir dans toute cystite, et qui semble avoir remplacé les formations tuberculeuses préexistantes.

On est surpris de voir reproduite un peu partout l'opinion de quelques auteurs pour lesquels les ulcérations tuberculeuses siègent presque toujours dans le segment inférieur de la vessie; à ne considérer que les malades dont les observations sont rapportées dans ce travail, le siège le plus fréquent des ulcérations tuberculeuses est, plus peut-être que les régions urétérales, le sommet de la vessie ou le voisinage de la bulle d'air. Cette localisation particulière des ulcérations résiduelles au sommet de la vessie tuberculeuse est-elle due à la disparition plus rapide des lésions du bas-fond vésical ? Nous ne le croyons pas. Au cours de nombreuses cystoscopies faites chez les malades, avant la néphrectomie, la fréquence des ulcérations du sommet nous a frappés; d'ailleurs notre maître, M. le professeur Marion ne se lasse pas d'enseigner que l'existence d'une ulcération apexienne doit, même si elle ne présente pas les caractères décrits aux ulcérations bacillaires, faire pencher le diagnostic non seulement en faveur de sa nature tuberculeuse, mais encore en faveur d'une tuberculose rénale.

La *muqueuse environnante* est le plus souvent d'apparence saine dans toute son étendue, aussi bien comme éclat que comme vascularisation; parfois on observe quelques plaques rouges qui nous ont paru être le plus souvent des plaques de cystite, des suffusions sanguines sans rapport avec les « plaques de rougeur diffuse » décrites par Pasteau et de fait, presque toujours dans ces cas, la muqueuse environnante était rouge et sa vascularisation moins nette indiquait l'existence d'un œdème en surface.

Souvent la paroi se montre irrégulière, parcourue de travées blanchâtres, parfois d'arêtes saillantes, séparant des enfoncements et témoignant du travail cicatriciel dont la vessie a été le siège après la nephrectomie.

A cette rétraction cicatricielle, participent également les *régions urétérales*, du côté nephrectomisé surtout, et parfois cette rétraction est telle que l'orifice peut être beaucoup plus rapproché de la ligne médiane que celui du côté sain.

La méatoscopie du côté malade ne présente que rarement la richesse des images que l'on observe au cours de la tuberculose du rein en évolution. Parfois invisible, l'uretère a le plus souvent un aspect cicatriciel et il est tantôt circulaire, tantôt allongé, tantôt ombiliqué et pareil à une cicatrice déprimée; souvent cet orifice est béant et cette béance du méat est un des facteurs du reflux vésico-urétéral de l'urine que l'on observe quelquefois après la néphrectomie.

Cet orifice peut en outre être animé de contractions.

Lorin[1] insistant sur ces contractions dans un récent travail, montre, observations en mains, qu'elles existent jusqu'à deux ou trois ans après la néphrectomie, et qu'elles ont pour caractères d'être moins fréquentes que du côté sain, irrégulières et souvent en groupes, qu'enfin loin d'avoir tendance à diminuer d'intensité, elles ont plutôt tendance à augmenter leur énergie. Ces contractions peuvent, en cas d'urétérite persistante, s'accompagner du rejet de pus ou de mucosités. L'orifice urétéral resterait d'après le même auteur perméable pendant les deux premières années qui suivent la néphrectomie.

Sur nos 17 malades, nous avons pu observer les contractions urétérales avec la plus grande netteté dans deux cas, sans rejet de pus; trois fois nous avons cathétérisé le moignon urétéral, dans deux cas jusqu'à son extrémité supérieure.

Telles sont les lésions post-opératoires de la tuberculose vésicale restée à l'état pur. Disons de suite que c'est dans ces vessies, faciles à explorer, à lésions parcellaires, constituées presque toujours par des ulcérations, que l'étincelage nous a donné les résultats les plus encourageants.

Lorsque les lésions se sont étendues à toute l'épaisseur de la paroi vésicale et surtout qu'aux lésions spécifiques est venue s'ajouter l'infection secondaire, les

1. Lorin, *loc. cit.*

phénomènes cliniques se présentent avec une autre intensité que dans la forme précédente.

Les malades, peu ou pas améliorés après leur néphrectomie, présentent au complet tous les signes de la cystite banale. Les mictions se répètent plusieurs fois par heure le jour et la nuit et parfois le degré de la polakiurie est tellement prononcé que le malade présente une incontinence qui est une fausse incontinence. La fréquence excessive des mictions est accompagnée de douleurs d'une acuité considérable faisant mériter par excellence à ces cystites le qualificatif de «douloureuses»[1]. La douleur procède ici encore par crises, entre lesquelles le malade garde une sensation de gêne ou de brûlure à l'hypogastre, qui s'exaspère volontiers sous l'influence de la marche, de la voiture et peut les faire considérer comme des calculeux.

Polakiurie et douleur s'accompagnent presque toujours d'une purulence des urines visible à l'œil nu et parfois, lorsque l'infection secondaire est suivie de lithiase phosphatique avec émission de débris calcaires, d'une hématurie profuse qui, comme chez la malade de l'obs. XXI, réclame des lavages hémostatiques.

L'intensité de ces symptômes, qui prive les malades de repos et de sommeil, leur enlève le bénéfice de la néphrectomie; ils pâlissent et continuent parfois à maigrir malgré l'intégrité de leur second rein.

1. Hartmann. — *Thèse de Paris*, 1887. Des cystites douloureuses et de leur traitement.

A *l'exploration*, la vessie est sensible au palper, sensibilité qui ne se rencontre guère dans les autres variétés de cystite et parfois on observe un résidu vésical, qui d'ailleurs ne dépasse jamais 30 à 50 cc. et qui, suivant M. Marion, est dû à la douleur vésicale excessive empêchant le malade d'évacuer complètement sa vessie. C'est dans ces cas surtout que l'on a affaire à des vessies mauvaises, dont la sensibilité à la distension est extrême et dont la capacité ne dépasse souvent pas 30 gr.; c'est à ces cas que s'adressent surtout les conseils de douceur et de patience, sans lesquelles toute cystoscopie sera impossible.

L'examen cystoscopique donne ici des images d'un polymorphisme complexe sans caractères propres permettant de les distinguer de celles que l'on voit dans une cystite banale entretenue par exemple, par un calcul ou une ulcération cancéreuse. « Toutes les variétés de lésions peuvent se rencontrer : ulcérations, végétations, membranes diphtéroïdes, formations d'œdème bulleux... elles s'associent, s'entremêlent même le plus souvent; c'est dans ces cystites tuberculeuses avancées que l'on trouve les aspects les plus complexes... »[1].

Au milieu de ces lésions les orifices urétéraux se trouvent souvent perdus, invisibles; on peut pourtant dans certains cas retrouver parmi elles des formations spécifiques; c'est ainsi que notre malade de l'obs. XIII

1. Marion et Heitz-Boyer. — *Traité de cystoscopie*, t. I, p. 105.

présentait au milieu des lésions variées d'une cystite totale des ulcérations dont l'étincelage le débarrassa complètement et lui permit de bénéficier d'une amélioration très sensible malgré la persistance de sa cystite.

Il ne faut pas croire, d'après cette étude, qu'il y ait toujours une corrélation étroite entre les phénomènes fonctionnels dont se plaignent les malades et l'aspect cystoscopique des parois vésicales.

Kidd et Philip, cités par Rivière[1], Goldberg, ont signalé des cas de cystite tuberculeuse ne se manifestant par aucun phénomène douloureux et où l'on découvrait au cystoscope des lésions dont on ne se doutait pas; nous-mêmes pouvons citer le cas d'une malade dont l'observation n'a pu être rapportée ici, qui, quoiqu'urinant toutes les cinq minutes et avec ténesme douloureux, ne pouvant quitter le lit et sur le point d'être cystostomisée, n'avait pour toute lésion, avec un peu de rougeur diffuse, qu'une ulcération du sommet dans une vessie d'une capacité de 30 gr.

Nous voudrions en outre insister en terminant ce chapitre sur la fréquence dans ces tuberculoses résiduelles de *lésions vésicales banales.*

Nous venons de voir que dans la cystite tuberculeuse l'image cystoscopique était le plus souvent entièrement fournie par des lésions inflammatoires banales; il en est souvent de même dans la tuberculose vésicale.

1. Rivière. — Contrib. à l'étude de la cystite tuberculeuse, *Thèse de Bordeaux*, 1907.

Il est des vessies qui, à côté de lésions spécifiques, présentent une rougeur diffuse intense comme on en rencontre dans les cystites aiguës; c'est dans ces cas que certains antiseptiques tels que le nitrate d'argent (obs. XVII) ou même un simple lavage d'oxycyanure dans le but d'une cystoscopie déterminent un soulagement que les malades ne manquent pas de signaler.

Nous avons insisté plus haut sur la présence dans la tuberculose résiduelle d'ulcérations dont les caractères n'ont rien de ceux des ulcérations tuberculeuses et peut-être est-ce à cette forme d'ulcération banale que l'étincelage doit une partie de ses bons résultats.

Deux de nos observations montrent enfin que l'on peut se trouver en présence, chez les néphrectomisés, de formations calcaires secondaires qui tantôt incrustent des ulcérations (obs. I) et tantôt infiltrent certaines formations végétantes (obs. XX).

Sans vouloir multiplier les exemples, nous tenons à signaler, et notre maître, M. Marion, insiste sur ce fait dans son enseignement, la fréquence des lésions banales dans les vessies des tuberculeux, lésions qui expliquent l'influence parfois heureuse de certains agents thérapeutiques.

§ IV. — **Du danger des cystites rebelles**. — La cystite persistante après la néphrectomie n'est pas seulement un perpétuel tourment pour les malades; elle constitue un danger réel pour le rein laissé.

De récents travaux ont établi la possibilité de l'infection tuberculeuse du rein par voie ascendante, possibilité que les expériences de Wildboltz, les cas publiés par Forkel, Guisy, Oraison, ont fait suffisamment ressortir. Cette origine très admissible de la tuberculose du second rein a été signalée à nouveau dans un récent travail de MM. Legueu, Papin et Verliac[1] auquel nous empruntons ce passage : « Nous avons eu la curiosité, disent ces auteurs, de rechercher dans des autopsies de tuberculoses unilatérales l'état de l'uretère du côté sain et nous avons eu la surprise de constater que, contrairement à l'opinion classique, l'uretère du rein sain pouvait être envahi par la tuberculose. Nous avons fait des coupes à des hauteurs différentes entre la vessie et le bassinet et nous avons vu que les coupes inférieures montraient une tuberculose généralisée de toutes les couches de l'uretère... Ce fait très curieux de tuberculose urétérale sans tuberculose du rein correspondant nous paraît d'autant plus important qu'il nous semble apporter la confirmation anatomique d'un fait que nous avons observé quelquefois à la cystoscopie. A l'examen cystoscopique de malades ayant subi la néphrectomie pour tuberculose, nous avons vu que le méat urétéral du rein restant était dilaté et béant entre les éjaculations; nous avons cathétérisé ce rein restant et trouvé plusieurs fois une rétention variant de 10 à 25 cc.... Il nous semble qu'il y ait là un fait important à étudier

1. Legueu, Papin et Verliac. — Etude anatomique de la tuberculose renale, *Arch. urol. de Necker*, t. I, p. 434.

de près, qui expliquerait la tuberculisation ascendante du second uretère et dont il faut chercher la cause dans une péricystite et périurétérite scléreuse déterminant la béance du méat.

§ V. — **Du traitement des cystites rebelles.** — Avant d'aborder l'étude des courants de haute fréquence comme moyen thérapeutique, nous allons passer en revue les multiples traitements appliqués à l'heure actuelle à la cystite tuberculeuse après néphrectomie.

L'infection secondaire surajoutée aux lésions tuberculeuses pures de la vessie imprime à l'évolution de cette affection un caractère particulier qui semble avoir une grande importance au point de vue du traitement. Nous envisagerons donc successivement le traitement de la tuberculose vésicale proprement dite et celui de la cystite tuberculeuse.

La tuberculose vésicale est susceptible d'une guérison spontanée dans la grande majorité des cas et d'après Walker[1] les « malades mentionnés comme guéris grâce au traitement médical auraient sans doute guéri sans celui-ci ». Suivant l'expression de l'auteur, « le médicament en ce qui concerne la guérison est une coïncidence plutôt qu'une cause ». C'est dans ces cas que le traitement général prime tous les autres et il a ici la même

1. Walker. — Tuberculosis of the bladder, 1907, *Ann. of Surgery*, t. XLV.

importance que dans toutes les autres tuberculoses locales[1].

Ce n'est pas dire que le traitement local est insignifiant.

Le *nitrate d'argent* est très mal supporté dans ces tuberculoses vésicales non infectées secondairement; on a même pu dire que ce médicament pouvait servir de pierre de touche pour leur diagnostic. Les *grands lavages* ont été rapidement abandonnés à cause de leur action irritante et de la recrudescence des douleurs qu'ils provoquent; les *instillations* par contre de médicaments divers ont donné des résultats encourageants entre les mains de différents auteurs.

Les instillations de *sublimé*, préconisées par Guyon[2], le *gaïacol* préconisé par Colin, enfin *l'huile goménolée* à 10 ou 20 % recommandée par Pasteau donnent souvent de bons résultats, mais ne peuvent être considérés que comme des médicaments d'attente.

La cystite tuberculeuse est plus difficile à traiter. Chose remarquable, *le nitrate d'argent* a pu donner dans ces cas des améliorations passagères ou tout au moins faire disparaître les lésions infectieuses banales. C'est dans ces cas de cystite tuberculeuse très intense qu'on pourra avoir recours à des traitements énergiques; ainsi, Rovsing[3] traite les cystites après néphrectomie

1. Legueu et Michon. — La tuberculose de la vessie, *in Traité de chirurgie*, Le Dentu et Delbet.

2. Du tr. des cystites par le sublimé, *Ann. des mal. desorg. gén. urinaires*, 1892.

3. Rovsing, *loc. cit.*

par des injections d'*acide phénique* à 6 % (50 cc. tous les deux jours); *l'enfumage iodé*[1] a donné de bons résultats; MM. Marion et Vinay ont obtenu des succès par les injections de *bacilles lactiques*[2].

Enfin, chez les malades porteurs de cystite très prononcées, rebelles à toutes les médications, on se verra obligé de tenter les traitements sanglants proposés par divers auteurs : cystostomie, exclusion vésicale par urétérostomie ou néphrostomie avec suture du bassinet (Marion), etc.

Dans les résultats publiés par les auteurs qui ont appliqué ces divers traitements et qui parlent de guérisons obtenues, nous avons exceptionnellement trouvé des confirmations cystoscopiques de ces guérisons. Or, cette confirmation devient intéressante en raison des améliorations fonctionnelles possibles après la néphrectomie, chez des malades qui conservent des ulcérations vésicales latentes; ces cas, nous les avons constatés nous-mêmes maintes fois. Le traitement proposé par M. Heitz-Boyer ne prétend nullement à la spécificité; d'ailleurs, son application de date récente ne permet pas de juger définitivement ses résultats. Néanmoins les améliorations ou les guérisons que nous avons obtenues ont été nécessairement *suivies au cystoscope* et ce fait seul donne à cette méthode un inconstestable intérêt.

1. Farnarier.— Le traitement des cystites par l'enfumage iodé, *Thèse de Paris*, 1912.

2. Rapport de Marion à la Société de Chirurgie, 1914.

CHAPITRE II

Les courants de haute fréquence en urologie.

§ 1. — **Définition générale des courants de haute fréquence.** — Avant d'aborder l'étude de l'étincelage dans la tuberculose vésicale, il nous paraît nécessaire de nous arrêter sur la description des courants de haute fréquence au point de vue de leur application en urologie, ce qui nous amènera à décrire dans les détails les divers appareils à étincelage actuellement employés en France.

Les courants de haute fréquence, introduits en thérapeutique par d'Arsonval, sont des courants alternatifs; mais, alors que l'alternance des courants industriels est généralement d'une cinquantaine de périodes par seconde et dépasse rarement le chiffre de 150, dans le domaine de la haute fréquence on a successivement obtenu des alternances de 3 millions (Fessenden), de

450 millions (Hertz), de 100 milliards de périodes-seconde (Righi).

Ces courants diffèrent en outre des courants alternatifs ordinaires par : leur origine, leur forme, leurs effets.

Pour la production des courants de haute fréquence, on s'adresse non plus à des alternateurs industriels, mais à un disposistif tout différent imaginé par Tesla en 1892. L'« oscillateur de Tesla » utilisait la décharge d'un condensateur constamment rechargé par une bobine d'induction et permettait de recueillir dans un circuit de self-induction des courants de haut voltage dépassant 50 à 60.000 volts avec des alternances de 500.000 à 1 million par seconde. Ce dispositif a été abandonné par la suite en raison du danger qu'il représentait pour l'opérateur et le malade : ceux-ci se trouvaient en communication directe avec le courant de haute tension et étaient exposés à recevoir des décharges dangereuses. Nous verrons plus loin le dispositif imaginé par d'Arsonval et qui, avec diverses modifications de détail suivant les constructeurs, sert actuellement comme source de courants de haute fréquence pour leurs applications médico-chirurgicales.

Alors que dans le courant alternatif les alternances électriques se succèdent sans interruptions appréciables comme cela a lieu dans le courant sinusoïdal, le courant de haute fréquence doit être considéré comme une série *d'émissions séparées par de grands intervalles* appelées « trains d'ondes ».

D'Arsonval le premier a signalé que l'excitabilité

musculaire diminue avec le nombre des excitations à mesure que l'on dépasse 3.000 alternances à la seconde et en effet le premier phénomène qui attire l'attention dans les effets physiologiques du courant de haute fréquence, c'est que celui-ci n'impressionne en aucune façon les systèmes neuro-musculaire et neuro-sensitif.

§ II. — **Appareillage**. — Avant d'énumérer les différents appareils actuellement utilisés en France, pour les applications chirurgicales de la haute fréquence, il nous semble utile de passer en revue leurs parties essentielles qui ne diffèrent, somme toute, que par les détails de construction .

Ces appareils, dont le schéma est celui de d'Arsonval, comprennent les éléments suivants :

1° *Source d'électricité à haute tension.* C'est un transformateur à circuit magnétique fermé dont la bobine primaire est alimentée par le courant alternatif de ville généralement de 110 volts, et dont la bobine secondaire donne un courant induit de haute tension.

2° Le courant recueilli aux deux bornes de la bobine secondaire du transformateur est un courant alternatif de haute tension, mais de même fréquence que le courant primaire (50 périodes); ce circuit de haute tension est un circuit très dangereux pour le malade et l'opérateur et nécessite un isolement parfait.

La transformation de ce courant de haute tension en courant de haute fréquence, est réalisée, grâce à

l'éclateur, branché sur le circuit primaire, et qui est lui-même relié aux armatures internes de deux *condensateurs*; la haute fréquence sera obtenue par des décharges oscillantes de ces derniers.

Le condensateur est l'organe essentiel de la haute fréquence. On emploie surtout les condensateurs plans constitués par deux lames d'étain (armatures) séparés par une lame de verre épais (diélectrique) et dont la capacité, c'est-à-dire le pouvoir d'emmagasiner de l'électricité augmente avec les dimensions en surface des armatures, l'épaisseur du diélectrique, l'association de plusieurs condensateurs entre eux, à la façon d'éléments de piles.

L'éclateur est constitué par deux pièces métalliques entre lesquelles jaillit l'étincelle qui provoque les oscillations électriques nécessaires à la production du courant. Une des pièces de l'éclateur est fixe, l'autre mobile. Pour régler la distance explosive, on met d'abord les deux pièces en contact, puis on les écarte jusqu'à ce que l'arc, qui jaillit au début, soit remplacé par une étincelle blanche, brillante, accompagnée d'un bruit assourdissant spécial, qu'il suffit d'avoir entendu une seule fois pour reconnaître. C'est là *l'étincelle oscillante*.

3° Dans le solénoïde qui relie les deux armatures externes animées de vibrations alternatives, il existe donc un circuit de haute fréquence qui est le *circuit d'utilisation*.

Si l'on introduit une bobine de fil à l'intérieur d'une spirale de quelques tours remplaçant le petit solénoïde,

chaque décharge oscillante donne dans le fil fin un courant de tension beaucoup plus élevé que celle du courant de haute fréquence. La bobine bipolaire de d'Arsonval est l'application de ce principe.

Dans l'appareil d'Oudin, l'élévation de la tension se fait non par induction seule, mais induction et résonnance, d'où son nom d'inducto-résonateur. Si l'on vient à mettre en relation avec le solénoïde de l'appareil de haute fréquence, un fil mètallique enroulé et isolé, ce fil va vibrer électriquement ; il se passe ici un phénomène de résonance électrique analogue à la résonance acoustique, et si ce fil a une certaine longueur, il peut vibrer à l'unisson du circuit du solénoïde, et donner alors à son extrémité un courant de tension bien supérieure à celle de ce dernier.

L'appareil que nous venons de décrire, peut servir pour les applications générales de haute fréquence, appelées communément « d'arsonvallisation ». Les appareils utilisés pour la diathermie, ne diffèrent pour ainsi dire de celui-ci que par l'éclateur seul qui constitue la seule partie vraiment originale des appareils permettant d'obtenir des actions modificatrices locales.

Trois appareils sont utilisés à l'heure actuelle en France pour la diathermie :

1° Dans l'appareil de d'Arsonval, construit par Gaiffe, le dispositif est celui que nous avons décrit longuement plus haut. Cet appareil est muni de l'éclateur de Broca, qui se compose de deux larges électrodes pouvant être rapprochées plus ou moins et qui pénètrent dans une

petite chambre hermétique où l'on peut faire passer du gaz d'éclairage. L'étincelle jaillit au sein de cette atmosphère hydrogénée.

C'est cet appareil qui a été utilisé par nous à la clinique Civiale dans le traitement des malades, dont les observations figurent dans ce travail.

2° L'appareil construit par Drapier, dont la construction est analogue au dispositif de d'Arsonval, a l'avantage d'être plus maniable, parce qu'il peut se brancher sur n'importe quel courant de lumière, et parce que son éclateur à air libre ne nécessite aucune installation spéciale de gaz.

3° L'appareil de Heitz-Boyer, construit par Baudoin, et actuellement utilisé par M. Marion, dans son service, permet d'obtenir un dosage plus parfait de l'intensité et de la tension des courants de haute fréquence. Le montage général de cet appareil est celui de d'Arsonval, avec adjonction à volonté, d'un résonnateur de Oudin , d'un type spécial dans le circuit d'utilisation.

Les valeurs des selfs et des capacités ont été établies de manière à avoir des courants de haute fréquence, variables entre 3.000.000 de périodes correspondant à une longueur d'onde de 100 mètres, jusqu'à 100.000 périodes correspondant à une longueur de 600 mètres. De sorte que, on peut obtenir, suivant la largeur de l'électrode active, en contact direct, des effets, soit simplement modificateurs, soit destructifs, et à distance des étincelles très différentes, depuis les étincelles car-

bonisantes qui correspondent à une très forte intensité de courant sous un faible voltage jusqu'aux effluves qui, au contraire correspondent à un courant très faible, sous une énorme différence de potentiel, en passant par toute la gamme des étincelles chaudes, demi-chaudes et froides.

Cet appareil peut donc être employé à la fois pour les applications médicales et chirurgicales de la haute fréquence.

§ II. — **Mode d'action**. — Quelle que soit la source des courants de haute fréquence, leur action diffère, suivant leur mode d'application.

D'après le docteur Paul Oudin, à qui nous empruntons ces considérations parues dans le rapport de Heitz-Boyer et Cottenot, au Congrès français d'Urologie : « ...Quant on agit par juxtaposition immédiate de l'électrode aux tissus, on évite la production d'une étincelle ; l'électrode et la tumeur constituent alors une sorte de conducteur continu, parcouru librement par le courant, mais formé de deux parties, l'une métallique, bonne conductrice, l'autre organique relativement très résistante... Il se produit aux points de contact des tissus avec l'électrode, une élévation de température considérable qui s'étend de proche en proche, et provoque une destruction des tissus comparable à celle qu'on provoque par l'anse galvanique. Elle en diffère pourtant par ce fait que la chaleur de celle-ci s'amortit très vite

et que la destruction et l'escharrification des cellules ne vont qu'à quelques millimètres tandis qu'avec les courants de haute fréquence l'action s'étend loin du point de contact. Il est très difficile de savoir jusqu'à quelle profondeur l'albumine des cellules va se coaguler et l'escharre se produire.

« Si entre l'électrode et le tissu on fait éclater une étincelle, l'action est toute différente; elle est alors à la fois thermique et mécanique, la grandeur de ces deux facteurs variant selon les caractères de l'étincelle. Si l'intensité du courant est grande, sa température peut être très élevée (1.500 à 2.000°, Wiedemann). En thérapeutique, c'est sous le vocable *Fulguration* que l'étincelle de résonance est ainsi employée; son choc répété sur les tissus arrive rapidement à les carboniser. Mais si on utilise un courant d'intensité moyenne dont la plus grande partie va se diffuser dans le liquide qui remplit la vessie, les phénomènes thermiques deviennent négligeables; on n'a plus à considérer que l'action disruptive de l'étincelle sur le tissu... Les coupes montrent une profonde désorganisation des cellules du derme qui sont déchirées, séparées par des vacuoles remplies de sérosités, au milieu desquelles on ne retrouve plus que des débris de tissu élastique ou de travées conjonctives. Seuls les éléments bien différenciés, comme les cellules musculaires, présentent à cette action mécanique destructive, une résistance très grande; notamment les parois musculaires de la vessie forment à l'action destructive de l'étincelle, une barrière des plus efficaces. »

Ainsi donc, suivant que l'électrode active sera laissée au contact du tissu malade, ou en sera écartée, on aura deux modes d'action qui actuellement se partagent les préférences des auteurs.

La *diathermie*, (procédé de Beer) où le courant utilisé est de basse tension et d'intensité moyenne et qui est produite par l'action de contact, peut donc être définie avec Nogier[1] : l'application thérapeutique de l'action calorifique développée au sein des tissus par les courants de haute fréquence. Elle diffère de l'électrocoagulation (procédé de Doyen) qui consistait à élever la température des tissus néoplasiques à 50-55° au moyen de courants de haute fréquence et par l'intermédiaire d'un bain d'eau.

L'élincelage (procédé de Heitz-Boyer) où le courant utilisé est de haute tension et de faible intensité et où l'on crible les tissus d'étincelles. Il diffère de la fulguration (procédé de Keating-Heart) où l'on agit également au moyen d'étincelles mais où le courant utilisé est de haute tension et de forte intensité.

Dans une étude sur les applications chirurgicales de la haute fréquence, Arcelin et Giuliani[2], résumant les caractéristiques des deux procédés de Beer et de Heitz-Boyer, arrivent à cette conclusion que chacun

1. Nogier. — Applications chirurgicales de la diathermie à certaines affections vésicales, *Lyon-Médical*, 26 juillet 1914.

1. Arcelin et Giuliani. — Utilisation des courants de H. F. en urologie, *Lyon-Médical*, mai 1914.

d'eux ne constitue pas une modalité absolument distincte.

Procédé de Heitz-Boyer. — L'intensité du courant est faible, dépassant rarement 100 ma; il se produit une dérivation d'une partie du courant dans le liquide vésical. La pénétration du courant dans les tissus se fait par des portes d'entrée microscopiques qui varient continuellement et rapidement par le déplacement de l'électrode au cours de l'étincelage. L'action du courant est donc surtout disruptive, l'échauffement des tissus qui se fait par le passage du courant étant faible, et continuellement amorti par le milieu liquide ambiant.

Procédé de Beer. - L'application directe de l'électrode sur les tissus, réduit les pertes du courant par dérivation. La pénétration du courant se fait par une porte d'entrée plus large (largeur de l'électrode 1 à 3 mm·q) Persistance du point d'entrée du courant choisi par l'opérateur, donc échauffement beaucoup plus considérable, plus étendu au niveau de la zone avoisinant l'électrode.

« En résumé, écrivent ces auteurs, nous croyons que les deux méthodes agissent de la même façon : action calorifique développée dans les tissus, par suite de leur résistance spécifique au passage du courant. La méthode de Heitz-Boyer est plus lente que celle de Beer, mais elle est dépouvue de danger. »

C'est également le sens des conclusions d'un récent

travail[1] de M. le professeur Legueu, qui résume son opinion en ces termes :

« D'après nos expériences, il me semble que la différence d'action des courants de haute tension et des courants diathermiques est beaucoup plus théorique que pratique. En fait, même avec les courants de haute tension, il y a électrocoagulation, et l'aspect de la tumeur qui a reçu le courant de haute tension ou le courant diathermique, est absolument similaire. Reste l'action disruptive : elle est très supérieure avec les courants de haute tension... mais, pour l'obtenir d'une façon très efficace, il faut utiliser des étincelles très courtes et peu supportables. Pour me résumer, je dirai donc ceci : avec les courants de haute tension nous avons une coagulation moindre et une action disruptive plus grande; avec la diathermie, nous avons une coagulation supérieure et une action disruptive beaucoup plus faible; mais elle existe aussi; elle n'est pas contestable ».

§ 3. — **Aperçu historique.** — L'idée d'employer les courants de haute fréquence dans la vessie, par les voies naturelles, nous vient d'Amérique; en mars 1910[2], Edwin Beer, de New-York, se servant de courants provenant du résonnateur d'Oudin, après avoir introduit

1. Legueu. — De l'électrocoagulation des tumeurs de la vessie, *Arch. urol. de Necker*, t. I, p. 140-141.
2. Beer. — *Rev. clin. d'urologie*, 1913, p. 307.

dans un des canaux du cystoscope ordinaire, un fil de cuivre soigneusement isolé, amena l'extrémité de celui-ci au contact d'une tumeur vésicale, et non sans inquiétude, lança le courant pendant 15 à 30 secondes en différents points; Beer vit se produire, au moment de l'application, un bouillonnement qui n'était pas fait, comme il le croyait, de bulles d'hydrogène, mais de vapeur d'eau, et le point d'application de l'électrode devenir noir, tandis que le pourtour prenait une teinte blanche sur une certaine étendue; les jours suivants le malade éliminait les parties de la tumeur ainsi coagulée.

Ce nouveau mode de destruction de tumeurs vésicales, fut adopté par les auteurs américains, Keyes, Sinclair, Thomas, Mac Carthy, Harpster qui étendit son application à des papillomes de l'urètre postérieur, puis s'implanta rapidement en Europe et notamment en France, où il est actuellement employé d'une façon courante dans le traitement des tumeurs de la vessie.

En octobre 1911, MM. Heitz-Boyer et Cottenot faisaient au Congrès français d'urologie, une communication sur un nouveau mode d'application des courants à distance, au moyen d'étincelles. Dans cette application, les auteurs utilisaient un appareil pouvant fournir un courant de haute tension et de faible intensité, des étincelles courtes et peu chaudes.

Ce procédé qui est actuellement employé par notre maître M. Marion, a été étendu à un grand nombre d'affections vésicales : plaques de cystite chronique, leucoplasie, bilharziose vésicale (Desnos, Marion). Enfin,

M. Heitz-Boyer l'a proposé[1] en 1914 au traitement des ulcérations tuberculeuses rebelles, après néphrectomie.

1. Heitz-Boyer. — Traitement endoscopique de la tuberculose vésicale par les courants de haute fréquence, *Journal d'urologie*, février 1914, p. 155.

CHAPITRE III.

L'étincelage dans la tuberculose vésicale

Nous n'avons trouvé dans toute la littérature médicale que deux observations concernant le traitement des ulcérations tuberculeuses de la vessie par les courants de haute fréquence. Elles ont été rapportées à la fin de ce travail. L'une est celle de M. Heitz-Boyer[1], qui est le promoteur de cette nouvelle méthode thérapeutique; elle est relative à la guérison de deux ulcérations tuberculeuses par l'étincelage. L'autre appartient au docteur Raynaud, de Lyon[2], et doit une partie de son intérêt à ce que la guérison fut obtenue grâce à la diathermie.

Nous avons préféré à cette dernière, la méthode de Heitz-Boyer pour les raisons suivantes : alors que dans les tumeurs vésicales, l'électrode est mise en contact

1. Heitz-Boyer, *loc. cit.*
2. *Lyon-Médical,* mai 1914.

avec un tissu néoformé augmentant l'épaisseur de la paroi de la vessie, dans la tuberculose vésicale, nous sommes obligés de faire agir le courant sur des zones pariétales, parfois très amincies par le processus ulcéreux. Si le procédé de Beer est relativement plus périlleux que celui de Heitz-Boyer dans le traitement des tumeurs vésicales, il devient un véritable danger dans cette nouvelle application aux ulcérations de la vessie. Ce danger est d'autant plus à craindre et à éviter, que l'on est obligé de manœuvrer dans des vessies de capacité très réduite, douloureuses et souvent très difficiles à éclaircir; dans ces conditions, le procédé de Heitz-Boyer nous paraît d'une innocuité tout à fait remarquable, et nous ne pouvons que le recommander après les nombreuses applications que nous avons eu l'occasion d'en faire.

Nous devons cependant ajouter que nos résultats ont été obtenus non pas avec des étincelles froides et de haute tension, qui sont la caractéristique du procédé de Heitz-Boyer, mais à l'aide d'étincelles chaudes et à basse tension fournies par l'appareil de d'Arsonval; ce qui nous permet de conclure que la température des étincelles et leur tension, en ce qui concerne le traitement des ulcérations tuberculeuses, n'ont pas l'importance qu'elles ont dans le traitement des tumeurs vésicales.

§ I. — **Technique de l'étincelage dans les tuberculoses vésicales résiduelles.** — Le procédé de Heitz-Boyer appliqué au traitement de la tuberculose vésicale comprend un appareillage et

une technique qui, dans les grandes lignes, sont ceux que l'on utilise couramment pour l'étincelage des tumeurs de la vessie.

L'instrumentation que nous avons utilisée à la clinique Civiale pour l'étincelage des lésions tuberculeuses, dont les cas sont rapportés dans ce travail comprend :

1°. Une électrode de gros calibre (12 Charrière) dont le fil médian est isolé, grâce à la superposition de plusieurs couches de tissu et dont l'extrémité libre a la forme d'un plateau en platine de 3mm de diamètre sur 1mm d'épaisseur, c'est-à-dire une surface d'action de dimensions plus grandes que l'électrode de Beer utilisée dans la diathermie.

2°. Un cystoscope spécialement construit pour cette électrode, dont la partie optique peut être la même que celle d'un cystoscope simple ou double, et dont la partie lumineuse a un calibre 23.

3°. Une source de haute fréquence, en l'espèce l'appareil de d'Arsonval-Gaiffe à basse tension, qui, bien que construit pour la diathermie, donne des étincelles suffisantes pour détruire des tumeurs vésicales et, à plus forte raison, des lésions tuberculeuses.

Le malade, ayant sous son siège une large plaque de métal, reliée à l'un des pôles du d'Arsonval, est préparé comme pour un examen cystoscopique : la vessie, après avoir été évacuée est anesthésiée (ainsi que l'urètre, lorsqu'il participe à la lésion) à l'aide d'une solution de cocaïne, laissée en place pendant cinq minutes. La cavité vésicale est alors nettoyée avec les plus grandes pré-

cautions de douceur et de prudence, de façon à ne pas réveiller son irritabilité : introduction lente d'une quantité de liquide inférieure à celle qu'elle peut contenir, liquide tiède constitué indifféremment (Marion) d'eau distillée ou d'une solution d'oxycyanure de Hg à 1 pour 4000, évacuation incomplète pour éviter le contact de l'instrument avec les parois.

La vessie remplie, le cystoscope est introduit dans la cavité et la lésion localisée.

Le d'Arsonval ayant été réglé de façon que la longueur des étincelles soit optima (en pratique les bornes de l'éclateur sont dévissées d'un tour et demi) et l'intensité du courant étant mesurée, grâce à la manette qui se trouve sur le devant de l'appareil, de façon que le milliampèremètre intercalé sur le circuit ne dépasse pas 200, l'électrode est introduite dans le cystoscope et maintenue éloignée de la lésion à étinceler. Nous faisons alors passer le courant et nous approchons doucement l'électrode jusqu'au moment où les étincelles provoquent sur la lésion l'apparition d'une tache blanche ayant les dimensions du plateau, pour la retirer aussitôt après; nous renouvelons cette application sur les points immédiatement voisins, et cela jusqu'au moment où toute la surface de la lésion, ainsi que son pourtour immédiat se trouvent remplacés par une surface blanche. Ce procédé, qui consiste à appliquer les étincelles à la façon de pointes de feu, nous a semblé être mieux supporté par les malades, grâce aux courts répits que leur donne l'application successive des étincelles aux différents points

voisins. La durée d'application a été le plus souvent très courte (quelques secondes), mais il faut, pendant cette période, avoir l'œil constamment fixé sur l'extrémité de l'électrode qui ne doit jamais arriver au contact de la paroi vésicale.

Au moment où l'on attaque la lésion, en même temps qu'on voit les étincelles éclater, la surface blanchit; chose remarquable, sur ces surfaces ulcérées, les étincelles ne produisent presque jamais d'hémorragie et cette action hémostatique des courants de haute fréquence, probablement due à une vasoconstriction spasmodique, vidant les capillaires, a été signalée par de nombreux auteurs.

Sauf les cas où nous avons eu recours à l'anesthésie générale, nous n'avons jamais eu à immobiliser le patient qui peut immédiatement rentrer chez lui comme après une séance de cystocopie. Nous n'avons jamais eu à intervenir pour des accidents immédiats (hémorragie, rétention). En tous les cas, il sera toujours utile de conseiller aux malades l'usage de suppositoires calmants ou de lavements laudanisés dans les jours qui suivront l'étincelage, au cas où la réaction douloureuse serait particulièrement vive.

Les séances d'étincelage doivent être de préférence assez espacées, et un intervalle de 15 jours entre chaque application nous semble être le mieux en rapport avec la tolérance des malades et l'efficacité des résultats.

Dans les semaines qui suivent l'application, la lésion étincelée se présente au cystoscope avec des caractères

variables : parfois au milieu d'une zone de réaction violente, on verra une saillie de fausses-membranes simulant certaines cystites végétantes (Heitz-Boyer), parfois la lésion sera remplacée par une perte de substance à fond granuleux, n'ayant plus aucun caractère de l'ulcération tuberculeuse; parfois cette surface rouge et granuleuse sera entourée d'une auréole blanche cicatricielle de largeur variable, parfois l'ulcération sera remplacée par une zone blanchâtre, sans trace de rétraction[1], parfois enfin, lorsque la cystoscopie sera pratiquée à une certaine distance de l'étincelage, on ne verra plus rien : la muqueuse vésicale aura repris à ce niveau son aspect normal.

§ II. — **Résultats de l'étincelage dans les tuberculoses vésicales résiduelles.** — Nous pouvons établir de la façon suivante la répartition de nos observations :

1° *Nombre des cas traités.* — Nous avons rapporté 19 cas traités par l'étincelage, dont 17 par nous-mêmes (depuis janvier 1917 jusqu'à ce jour)[2] et deux observations (obs. III, IV) relatives au traitement de tuberculoses vésicales ulcéreuses par l'électrocoagulation.

1. L'absence de la rétraction a été signalée par Oudin dans les cicatrices consécutives à l'application des courants de haute fréquence.

2. Les observations de 6 malades, en cours de traitement n'ont pu trouver place ici, les résultats obtenus ne permettant encore aucune conclusion.

2° *Nombre des cas où les malades avaient été néphrectomisés pour tuberculose rénale.* — Sur les 21 observations rapportées, 17 concernent des malades néphrectomisés pour tuberculose rénale, deux d'entre elles des malades dont la tuberculose rénale ne put être démontrée par la division des urines et l'inoculation au cobaye : chez l'un d'eux, la présomption de tuberculose rénale fut confirmée par l'évolution ultérieure (obs. XIX); l'autre malade, actuellement guérie de sa lésion vésicale n'a présenté, depuis l'examen, aucun signe de tuberculose du rein (obs. XV). Enfin, un cas se rapporte à une tuberculose bilatérale inopérable (obs. XVIII) et un autre (obs. III) à un malade non encore néphrectomisé.

3° *Ancienneté de la néphrectomie.* — Sur les 17 néphrectomisés, l'intervention remontait à des dates variées; 6 de ces malades avaient été opérés de un à six mois auparavant (obs. II, VIII, XI, XIV, XVI, XVII, XXI); 5 avaient été néphrectomisés un an auparavant (obs. IV, VI, VII, XII, XX) 1 malade quatre ans auparavant (obs. I); 2 malades, cinq ans auparavant (obs. V, X); 2 malades, six ans auparavant (obs. IX, XIII).

4° *Forme des tuberculoses vésicales.* — Les 19 cas traités par l'étincelage et les 2 cas traités par la diathermie se répartissent ainsi au point de vue de la forme des lésions :

16 tuberculoses vésicales à type ulcéreux pur (obs. I, II, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIV, XV, XVI, XVII, XIX, XXI).

5 cystites tuberculeuses où il était possible de voir et de traiter des ulcérations sans caractère précis (obs. III, VI, XIII, XVIII, XX).

5° *Formes des lésions traitées.* — Dans tous les cas, les lésions ont été des ulcérations, sauf un (obs. XX) où la lésion consistait en végétations incrustées de sels calcaires tapissant toute la surface intérieure de la vessie.

6° *Nombre d'étincelages.* — A nos 17 malades, nous avons pratiqué en tout 36 étincelages qui se répartissent ainsi :

A 8 de nos malades, une seule séance a suffi (obs. VI, VII, X, XIII, XIV, XV, XVII, XVIII).

Aux 9 derniers, nous avons fait cinq fois, deux séances (obs. VIII, IX, XII, XVI, XIX) ; deux fois, trois séances (obs. V, XI)) ; une fois, huit séances rapprochées (obs. XX) une fois, quatre séances (obs. XXI).

Sur les quatre observations non personnelles rapportées, le nombre des séances a été dans deux cas une seule (obs. I, II) ; dans un cas (obs. III) une séance, et dans un autre cas, deux séances de diathermie (obs. IV).

7° *Action de la haute fréquence sur les 21 malades traités.*

A. Action sur les symptômes fonctionnels.

a) *Action sur la douleur* des plus manifestes en général. — La douleur a complètement *disparu* dans 13 cas, à la suite de l'application du traitement (obs. I, II, IV, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XV, XVI). Dans un de ces cas, (cystite tuberculeuse) la douleur a disparu malgré la persistance des lésions de cystite banale (obs. XIII).

Elle a été plus ou moins *améliorée* dans 5 cas (obs. VI, XIV, XVII, XVIII, XX) dont un (obs. XVIII) se rapporte à une tuberculose bilatérale inopérable et un autre (obs.XX) à une cystite dont les formations végétantes seules et non les ulcérations qu'elles recouvraient ont été traitées.

Enfin, elle a *persisté*, dans deux cas (obs. XIX, XXI) dont l'un était une tuberculose vésicale sans nephrectomie et l'autre un cas où le malade présentait une tuberculose résiduelle, probablement en rapport avec des lésions urétérales en évolution.

b) *Action sur la fréquence*, bien moins manifeste. — La polakiurie a *disparu* complètement dans 7 cas à la suite de l'application du traitement (obs. I, II, VII, VIII, IX, X, XV).

Elle a été *améliorée* dans 8 cas (obs. IV, V, VI, XI, XII, XIII, XVII, XX), dans un cas (obs. XIII), malgré la persistance des lésions de cystite, dans un autre (obs. XX), malgré la persistance des ulcérations sous les lésions (végétations) étincelées.

Elle a été *améliorée d'une façon passagère* dans 3 cas (obs. XIV, XVI, XVIII), dont un (obs. XVIII) se rapportait à une tuberculose inopérable.

Elle *n'a pas été influencée* dans 2 cas (obs. XIX, XXI) dont un relatif à un malade non néphrectomisé et l'autre à un malade probablement atteint d'urétérite (obs. XXI).

B. Action sur les urines.

a) *Purulence.* — L'éclaircissement des urines à la suite de l'étincelage a été constaté, après la période de réaction habituelle, avec la plus grande netteté.

Dans certains cas, les séances d'étincelage ont été suivies d'un *éclaircissement progressif et bientôt parfait* (obs. II, V, VII, VIII, IX, XI, XII, XV, XVII). Il s'agissait dans ces cas de tuberculoses vésicales et l'éclaircissement était parallèle à l'amélioration des symptômes et à la guérison des ulcérations.

Dans d'autres cas (obs. VI) *la purulence des urines a diminué.*

Dans d'autres enfin (obs. XIII, XVIII, XX) *l'influence fut nulle* au point de vue de la purulence, mais il s'agissait de cystites totales.

b) *Hématurie.* — Deux de nos malades présentaient de l'hématurie qui, dans un cas (obs. VI) disparut malgré la persistance des lésions de cystite concomitantes avec les ulcérations traitées; dans l'autre cas, il s'agissait d'une hématurie profuse qui était due à la présence de concrétions calcaires infiltrant des végétations et qui disparut complètement avec la destruction de celles-ci par l'étincelage. L'action hémostatique de la haute fréquence a été particulièrement nette dans le cas de M. Michon (obs. III) où l'importance de l'hématurie s'expliquait, chose exceptionnelle, par l'ouverture d'un vaisseau artériel au niveau d'une ulcération et où l'hémostase fut obtenue en quelques secondes, grâce

à l'application au niveau du point saignant d'une électrode à diathermie parcourue par un courant de faible intensité.

C. Action sur la capacité vésicale.

Dans un certain nombre de cas, la capacité vésicale a été soigneusement mesurée avant et après les séances d'étincelage. Dans un de ces cas, elle est redevenue *normale* (obs. VII); dans 6 autres elle a été nettement *augmentée* (obs. IX, XII, XIII, XV, XVII, XVIII), une fois (obs. XIII) malgré la persistance des lésions de cystite concomitante. Dans un cas, elle ne fut pas *influencée* (obs. XX), dans un cas enfin, le malade revint avec une capacité *très diminuée* (obs. XIX) mais il s'agissait d'un malade dont la tuberculose rénale existante n'avait pu être décelée par les moyens ordinaires.

8° *Action générale de la haut fréquence sur les tuberculoses rebelles.*

a) *Guérisons.* — Sur 21 malades traités, nous avons à enregistrer 10 guérisons (obs. I, II, V, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XV).

Dans tous ces 10 cas, il s'agissait de *tuberculoses vésicales ulcéreuses pures*, avec parfois lésions surajoutées mais négligeables, chez des néphrectomisés.

Cette tuberculose persistait dans 2 cas (obs. II, VIII). 3 et 6 mois après la néphrectomie; dans deux cas, elle persistait depuis un an (obs. VII, XII); dans un cas

depuis 4 ans (obs. I), dans 2 cas, depuis 5 ans (obs. V, X), dans un cas, depuis 6 ans (obs. IX).

Le plus souvent, une seule séance fut suffisante (obs. I, II, VII, X, XV). Enfin la guérison fut non seulement fonctionnelle, mais vérifiée par la cystoscopie dans 9 cas, la malade de l'obs. X n'ayant pu être revue.

A la place de l'ulcération traitée, le cystoscope montrait parfois une muqueuse blanchâtre, cicatricielle, parcourue de stries verticales (obs. II) ou radiées (obs. XI); parfois une petite plaque rouge (obs. V, IX) parfois l'exploration, faite à un certain intervalle après l'étincelage était absolument négative, montrant une muqueuse normale.

Quelques malades ont été revus longtemps après le dernier étincelage; la guérison anatomique persistait dans un cas : (obs. XII) depuis 3 mois; dans un cas (obs. IX) depuis 4 mois; dans un cas (obs. VIII) depuis 6 mois; dans un cas (obs. V), depuis 9 mois; dans 2 cas (obs. I, VII) depuis un an; dans un cas (obs. XV) depuis 2 ans 1/2.

b) *Améliorations.* — Sur ces 21 mêmes malades, nous enregistrons en outre, 6 améliorations des phénomènes de cystite (obs. IV, VI, XIII, XVII, XVIII, XX).

Dans ces 6 cas il s'agissait trois fois de tuberculoses vésicales pures (obs. IV, XVII) et quatre fois de cystites tuberculeuses (obs. VI, XIII, XVIII, XX).

La tuberculose résiduelle persistait dans un cas depuis 3 mois ½ (obs. XVII); dans 3 cas, depuis un an

(obs. IV, VI, XX); dans un cas, depuis 6 ans (obs. XIII); enfin dans un cas (obs. XVIII) il s'agissait d'une tuberculose rénale bilatérale traitée depuis 11 ans sans résultat.

L'amélioration fut obtenue quatre fois en une seule séance (obs. VI, XIII, XVII, XVIII); une fois, en 2 séances (obs. IV), une fois, en 8 séances (obs. XX); dans ce dernier cas il s'agissait de nettoyer simplement la vessie de fongosités incrustées de phosphates.

L'amélioration fut non seulement fonctionnelle, mais vérifiée par le cystoscope dans 4 cas : dans un cas (obs. XVII) on nota la cicatrisation progressive de l'ulcération, sous forme d'une large auréole blanchâtre entourant une surface rouge granuleuse, qui représentait l'ulcération primitive réduite d'étendue; dans 2 cas (obs. XIII, XVIII) on nota la disparition des ulcérations, mais la persistance des lésions de cystite surajoutée; dans un cas enfin (obs. XX) on nota la disparition complète de végétations fongo-calcaires que nous avions eu seules pour but de détruire, et dans la vessie ainsi détergée, la réapparition de zones de vascularisation normale et de 8 ulcérations que recouvraient les fongosités traitées.

c) *Action sédative.* — Nous avons enregistré dans 2 cas une action portant uniquement sur l'élément douleur (obs. XIV, XVI) après une et deux séances.

d) *Action hémostatique.* — Dans un cas (obs. III) l'action de contact de l'électrode au niveau d'une ulcé-

ration a été suivie de l'arrêt d'une hémorragie artérielle assez importante.

e) *Action nulle.* — Dans 2 cas enfin, l'action de l'étincelage a été nulle (obs. XIX, XXI); mais il s'agissait dans l'un de ces cas d'une tuberculose ulcéreuse secondaire à une tuberculose rénale, qui ne put pendant longtemps être mise en évidence par les moyens d'exploration habituels; l'autre cas était une tuberculose ulcéreuse, probablement entretenue par des lésions du moignon urétéral.

§ 3. — **Inconvénients et Accidents ayant accompagné l'application de l'étincelage dans la tuberculose vésicale.** — A côté des avantages de ce traitement, existe-t-il des inconvénients ?

Les *difficultés de technique* tiennent bien moins à la méthode elle-même qu'au fait que l'on se trouve en présence de vessies tuberculeuses, c'est-à-dire par excellence sensibles et à capacité diminuée; ce sont là des obstacles faciles à surmonter, si on a soin de prendre les précautions ordinairement préconisées dans ces cas. C'est ainsi que nous sommes parvenus à appliquer l'étincelage d'une façon efficace et sans anesthésie générale chez deux de nos malades, dont la capacité vésicale était réduite à 30 cc. maximum.

L'application peut être *assez douloureuse* pour nécessiter l'emploi de l'anesthésie générale (obs. XX) ou la rachistovaïnisation; ni l'une ni l'autre ne sont à recom-

mander, car l'anesthésie générale prive d'un guide précieux, la douleur, dans ces cas où il importe par dessus tout d'être mesuré dans les effets produits et la rachistovaïnisation a l'inconvénient d'amener lorsqu'on dépasse les limites de distension de la muqueuse vésicale, une hémorragie souvent difficile à arrêter. Dans presque tous les cas traités, nous nous sommes contentés d'une anesthésie locale à l'aide d'une solution de cocaïne à 4 % maintenue en place pendant 5 minutes.

Les suites de l'étincelage consistent le plus souvent en une *réaction polakiurique et douloureuse* qui dure deux à trois jours et s'accompagne d'urines troubles contenant parfois des débris volumineux (fausses membranes). Cette réaction est surtout vive lorsque l'application a porté sur la zone de vessie environnant la lésion, zone qui se montre à la cystoscopie le siège d'une réaction congestive et œdèmateuse, parfois très intense. Dans certains cas (obs. I, IX) cette réaction peut manquer

L'hémorragie consécutive, dans les cas où elle a été constatée par nous, a toujours été négligeable.

Deux de nos malades (obs, XIII, XX) ont présenté à la suite du traitement une *fausse incontinence nocturne* mais chose remarquable, cet accident a coïncidé dans ces deux faits avec une amélioration sensible des douleurs vésicales; il est donc possible d'admettre que dans ces cas, la vessie, arrivée à la limite de sa capacité, s'évacuait par une brusque contraction sans que la

douleur fût là pour réveiller le malade au moment propice. D'ailleurs dans un de ces cas (obs XIII) ces mictions involontaires disparurent par la suite.

Nous n'avons eu à déplorer aucune *perforation vésicale*, ce qui s'explique par l'innocuité du procédé sur laquelle nous avons suffisamment insisté à propos de son étude générale.

Nitze a voulu démontrer comment, dans la tuberculose vésicale, l'emploi du cystoscope peut amener une aggravation des symptômes, soit qu'on ait provoqué une *infection secondaire*, soit qu'on ait exagéré l'infection préexistante; il poussait même la prudence jusqu'à déconseiller la cystoscopie dans la tuberculose vésicale, à moins que de l'examen pût résulter une indication opératoire. Si l'on observe les précautions d'asepsie habituellement recommandées et si l'on tient compte de l'action véritablement antiseptique de l'étincelage[1], si l'on évite les cathétérismes plus ou moins traumatisants qui peuvent être en effet dangereux chez des sujets infectés, les craintes de Nitze semblent bien vaines. Quant à nous, nous n'avons eu à enregistrer aucune aggravation de l'état des malades pouvant être rapportée à une infection surajoutée.

§ 4.— **Remarques relatives aux cas traités. Indications.** — D'après l'analyse qui précède, on voit que le traitement par l'étincelage appliqué à la tuberculose

1. Heitz-Boyer. — *Congrès d'urologie*, octobre 1913.

vésicale, peut donner d'incontestables succès, et cela dans des cas qui, par la persistance des symptômes vésicaux plusieurs années après la néphrectomie et par l'impuissance des moyens thérapeutiques. habituels méritent bien le qualificatif de « rebelles ».

Ces succès ont été parfois obtenus avec une rapidité surprenante, après une séance de quelques secondes.

De plus, entre des mains tant soit peu expérimentées, cette méthode est simple et d'une innocuité parfaite.

Faut-il donc la considérer comme un agent thérapeutique pouvant convenir à toutes les formes sous lesquelles se présente la vessie tuberculeuse ? Pas du tout. L'étincelage n'est pas un moyen thérapeutique de plus à ajouter à tous ceux qui ont été proposés; c'est un moyen dont les indications sont précises et dont le choix doit être dicté par l'exploration cystoscopique.

Bien que nous ayons enregistré une amélioration dans un cas de tuberculose bilatérale inopérable (Obs XVIII.), l'étincelage ne saurait être efficace que chez les malades dont le foyer cause de cystite a été préalablement supprimé et qui ne conservent pas un deuxième rein douteux, ou des lésions du moignon urétéral encore en évolution. Les deux échecs mentionnés plus haut se rapportent, l'un à une tuberculose vésicale secondaire à une tuberculose rénale méconnue et où l'étincelage eut pour ainsi dire une valeur « diagnostique » singulière, de même que chez une de nos néphrectomisée, dont l'observation n'a pu être rapportée et qui avait un deuxième rein suspect il eut une valeur « pronostique », son emploi n'ayant

été suivi d'aucun effet; l'autre échec correspond à un cas d'urétérite probable (obs. XXI).

La plupart des résultats heureux ont été obtenus dans des cas de *tuberculose vésicale ulcéreuse*, la vessie étant par ailleurs saine; à l'enfumage iodé, aux injections de bacilles lactiques, appartiennent donc les cystites tuberculeuses à lésions diffuses, à l'étincelage ressortissent tous les cas d'ulcérations rebelles à la nephrectomie, encore tuberculeuses ou devenues ulcérations banales.

Cependant, nous avons traité avec succès quatre cas de cystite tuberculeuse, où il était possible de voir des ulcérations et deux autres cas relatifs à des *incrustations* infiltrant des plaques de cystite ou des végétations recouvrant toute la surface vésicale; l'étincelage fut suivi dans l'un de ceux-ci d'une guérison immédiate et complète d'emblée, dans l'autre, d'une amélioration incontestable (obs., IXX).

OBSERVATIONS[1]

Obs. I. *Inédite* (M. Marion). — *Cystite rebelle ayant persisté quatre ans après la néphrectomie. Etincelage de deux plaques incrustées. Une séance. Guérison vérifiée au cystoscope un an après.*

M. Gr... âgé de 35 ans, subit en 1914 une néphrectomie pour tuberculose rénale par le docteur Ertzbichoff. Le malade garde longtemps après des phénomènes de cystite et vient consulter M. Marion en avril 1918 pour mictions fréquentes et urines troubles.

L'examen cystoscopique révèle l'existence de deux plaques de cystite incrustée sur la paroi vésicale antérieure.

Le 22 août 1918, séance d'étincelage. Résultat immédiat; le malade reste toute la nuit sans uriner. Dès ce moment, les mictions se régularisent.

Le malade, revu un an après à la cystoscopie, ne présente plus aucune lésion, de même qu'il ne se plaint d'aucun symptôme vésical.

1. *Nous avons reproduit au courant de nos observations quelques passages des lettres que nous ont adressées certains de nos malades à la suite du traitement; on voudra bien nous passer cette liberté : notre seul but a été de faire connaître la remarquable sédation des phénomènes douloureux qui parfois suit l'application d'une technique encore insuffisamment divulguée et nous avons pensé qu'en matière de procédés nouveaux l'opinion des malades était bien quelque chose.*

Obs. II (Heitz-Boyer. *Journal d'urologie*, février 1914, p. 155). — *Cystite ulcéreuse rebelle traitée trois mois après la néphrectomie par l'étincelage. Une séance. Guérison cystoscopique et fonctionnelle.*

Mme B... subit le 19 mai 1913, une néphrectomie droite pour tuberculose du rein; mais les lésions vésicales, caractérisées essentiellement par deux ulcérations siégeant chacune au-dessus d'un orifice urétéral, celle du côté sain plus petite, ne s'amendent guère, malgré l'emploi du bleu de méthylène et du nitrate d'argent qui améliorent passagerement. La malade sortie de la maison de santé, engraisse, mais elle est tourmentée par la persistance de ses troubles vésicaux. Une inoculation des urines est pratiquée et sur les instances du sujet, on fait une nouvelle exploration cystoscopique le 20 juillet. Elle montre la disparition de l'ulcération du côté gauche et la persistance de celle du côté droit qui a à peine changé d'aspect et d'étendue. L'orifice urétéral adjacent correspondant au rein enlevé semble éjaculer encore du pus. Un cathétérisme urétéral est pratiqué dans le rein sain; il ramène une urine absolument claire et dont l'inoculation au cobaye est négative.

Les phénomènes de cystite ne s'amendant toujours pas et l'inoculation de l'urine vésicale ayant été positive nous nous décidons à attaquer l'ulcération vésicale persistante par les courants de haute fréquence, qui nous ont déjà donné, dans deux cas antérieurs, des résultats excellents.

Séance le 20 *août* 1913. La malade étant très nerveuse et pusillanime, nous recourons à l'anesthésie générale. Séance de 10 minutes.

Suites simples. Pas de douleur. Hématurie minime. Pas de fièvre. L'urine s éclaircit peu.

Vérification cystoscopique le 8 septembre : l'ulcération est remplacée par une saillie exubérante rappelant certaines tumeurs villeuses, sphacélées et en voie d'élimination. Réaction con-

gestive et œdémateuse assez intense de toute la vessie environnante. Les urines s'éclaircissent, mais les mictions sont presque aussi fréquentes.

Deuxième vérification cystoscopique le 26 septembre. Tout une partie des fausses membranes s'est éliminée; elles forment deux touffes séparées. La réaction vésicale diminue. La partie de l'ulcération qui correspond à son segment inférieur est déjà cicatrisée.

La sensibilité vésicale a diminué; les mictions s'espacent, l'urine se charge de temps à autre de débris volumineux qui sont des portions de fausses membranes.

Troisième vérification cystoscopique le 22 septembre. Il ne reste presque rien de la réaction exubérante; juste en son milieu persiste une petite houppe de fausses membranes; le reste de la zone ulcérée est maintenant tapissé d'épithélium. Les troubles fonctionnels se sont considérablement amendés : Les mictions ne se produisent plus que toutes les trois ou quatre heures; elles sont beaucoup moins douloureuses. L'urine est presque toujours parfaitement claire.

Quatrième vérification cystoscopique le 29 septembre.

Toute trace d'ulcération a disparu elle est remplacée par une muqueuse blanchâtre, parcourue de stries verticales disposées en faisceau avec une esquisse de crête médiane. L'état fonctionnel est absolument transformé : la malade peut maintenant retenir ses urines pendant cinq, six et même sept heures; il y a bien encore un peu de sensibilité, mais elle s'explique par un peu de congestion du col.

Obs. III. *(Inédite)*[1]. — *Cystite ulcéreuse accompagnant une tuberculose rénale droite. Hémorragie par lésion d'un vaisseau artériel au niveau d'une ulcération. Electrocoagulation. Arrêt de l'hémorragie.*

M. L.... 29 ans, entre le 13 mars 1913 à l'hôpital Cochin, salle 3, lit n° 6.

Depuis plusieurs mois, il présente des phénomènes de cystite intense; il a en outre depuis quelques jours des hématuries importantes, mais intermittentes. Le diagnostic est facile à établir : il s'agit d'une tuberculose rénale avec cystite.

Une première cystoscopie est faite le 29 mars 1913. On constate des lésions de cystite tuberculeuse, ulcéreuses, siégeant sur le bas-fond; l'uretère droit est facilement visible, l'uretère gauche est au contraire perdu dans une zone d'ulcérations saignantes. Des tentatives de cathétérisme des uretères échouent : la sonde bute à 3 cm. du côté droit et provoque un gros saignement; à gauche elle est arrêtée à 1 cm. 1/2.

Les jours suivants, les hématuries deviennent abondantes avec caillots; douleurs vives.

Le 27 *mars, nouvelle cystoscopie.* Urines troubles et sanglantes nécessitant des lavages répétés. Introduction facile du cystoscope. On voit nettement en arrière et en dedans de l'uretère gauche, une ulcération au niveau de laquelle jaillit un jet de sang artériel accompagné de battements. Cette lésion explique parfaitement l'importance des hématuries.

Réintroduction du cystoscope à électrocoagulation. L'hémorragie est momentanément arrêtée; mais il est facile de repérer le point saignant, auquel adhère un petit caillot rouge vif. *Application d'une sonde électrode à plateau* à ce niveau; dans ces manœuvres, le caillot se déplace et le jet artériel reparait; on fait passer un courant de 100 à 200 milli-ampères. Arrêt de l'hémorragie.

1. Due à l'obligeance de M. le Docteur Michon.

A la suite de cette cautérisation, les hématuries cessèrent; on put pratiquer la catéthérisme urétéral qui montra qu'il s'agissait d'une tuberculose ulcéro-caverneuse droite et une néphrectomie fut faite le 26 avril 1913. Le malade a quitté l'hôpital le 6 juin de la même année.

Obs. IV (Service du docteur Villard à l'Hôtel-Dieu de Lyon; publiée dans le *Lyon médical* de 1914, t. II, p. 153, par le docteur Raynaud). — *Tuberculose vésicale ulcéreuse traitée par l'électrocoagulation 1 an après la néphrectomie, amélioration très sensible.*

Mme G..., 25 ans, a été traitée à l'Hôtel-Dieu, dans le service du docteur Villard pour une tuberculose rénale droite.

Notre Maître, M. le docteur Villard, nous avait confié l'examen de cette malade. Le rein droit donnait une urine très purulente, le rein gauche était indemne : l'urine était claire et de bonne qualité.

Le toucher vaginal montrait une chose relativement rare et qui, lorsqu'elle existe, est donnée comme signe pathognomonique de tuberculose rénale : on sentait la portion terminale de l'uretère traverser obliquement le cul-de-sac latéral droit et antérieur sous forme de cordon induré.

La néphrectomie fut faite par M. Villard le 12 mars 1913. Le rein était farci de cavernes et détruit en grande partie. Cette malade qui depuis sept mois avait de la polakiurie douloureuse, continua à souffrir. L'opération n'amena aucun changement notable à son état vésical. La polakiurie était intense (cinq à six fois la nuit et toutes les dix minutes le jour).

Malgré les soins très judicieux du docteur Jalifier et de M. Sigand, interne du service, cette malade souffrait toujours, au point qu'elle dut rentrer à l'Hôtel-Dieu.

Nous essayâmes la diathermie le 28 mars 1915. Tout le mal venait d'une large ulcération de la grandeur d'une pièce de deux francs, occupant la région urétérale droite.

Nous avons pratiqué l'anesthésie locale à la novocaïne. Sur cette surface ulcérée, nous avons appliqué l'électrode sur différents points; sur chacun d'eux, nous avons fait passer le courant pendant trois à quatre secondes. La surface vue immédiatement après la séance, paraissait couverte d'une série de points blancs en damier. Chaque point correspondait à l'application de l'électrode.

La séance n'a pas été douloureuse. La malade compare ce qu'elle a éprouvé à une sensation de piqûres d'épingle. Elle a été hospitalisée une après-midi par prudence, bien qu'elle n'ait eu ni élévation de température, ni hématurie.

Les effets du traitement ont été remarquables. Dès le lendemain, les douleurs à la miction ont cessé complètement; quant à la fréquence, la quantité des mictions qui était depuis deux ans de six par nuit, et de trois le jour, est devenue une la nuit et trois ou quatre le jour. Il y a plus d'un mois que la guérison se maintient. Il y a quelques jours, la malade a repris de la polakiurie légère et des cuissons très atténuées. Nous avons pratiqué immédiatement une nouvelle séance d'électrocoagulation qui a produit les meilleurs résultats.

Obs. V (Service Civiale). — *Cystite persistante à forme ulcéreuse traitée cinq ans après la néphrectomie par l'électrolyse. Guérison.*

Mlle P...., âgée de 27 ans. Début de la maladie par cystite spontanée et progressive, en janvier 1912. Après plusieurs cystoscopies et une inoculation au cobaye positive, la malade subit une néphrectomie gauche (M. Marion). Suites opératoires compliquées par une suppuration de la plaie, coïncidant avec

des douleurs vésicales et de la fréquence des mictions : la malade reste au lit pendant six semaines. Ces symptômes s'amendent progressivement, mais la malade conserve pendant deux ans une fistule lombaire qui, d'ailleurs, ne l'empêche pas de reprendre ses occupations. La fermeture de celle-ci coïncide avec la réapparition des phénomènes de cystite qui sont particulièrement intenses (15 mictions la nuit); la malade insiste sur cette coïncidence dans une lettre qu'elle nous a adressée.

Après une série d'instillations d'huile goménolée et deux mois de repos, la polakiurie diminue et la malade peut rester trois heures sans uriner.

Nouvelle rechute en 1917 : mictions très fréquentes (20 fois la nuit) accompagnées de douleurs atroces; ces phénomènes ne sont pas améliorés par les instillations d'huile goménolée et l'administration à l'intérieur de bleu de méthylène.

L'examen cystoscopique révèle la présence d'une cystite diffuse, avec deux ulcérations au niveau de la corne gauche. M. Marion nous confie la malade pour lui faire subir le traitement par l'étincelage.

Première séance en décembre 1917. Etincelage des ulcérations sous anesthésie locale. L'amélioration fut immédiate et, dans une lettre qu'elle nous adressait, la malade écrivait : « Deux jours après cette fulguration, j'étais émerveillée de constater que toute douleur avait disparu et pendant quatre mois, je suis restée sous le charme (non pas de la fulguration) mais d'un bien-être réel après tant de mois de souffrances. De plus les urines étaient claires... »

La malade urine seulement toutes les deux ou trois heures le jour, et trois fois la nuit ; les mictions ne sont plus impérieuses. Cet état dure jusqu'en mai 1918, époque vers laquelle la malade constate une nouvelle mais légère réapparition des phénomènes vésicaux.

Deuxième séance en mai 1918. Au cystoscope, on constate la persistance d'une seule ulcération qui est rapidement étin-

celée. Nouvelle amélioration qui ne se maintient que deux mois, et la malade vient réclamer d'elle-même un étincelage dès la reprise des douleurs vésicales.

Troisième séance en août 1919. Une petite ulcération toujours persistante est de nouveau étincelée.

Revue en mars 1920. la malade semble très améliorée dans son état général et elle ne souffre plus de sa vessie. Au cystoscope, celle-ci ne présente plus trace d'ulcération. Une inflammation diffuse persiste avec une plaque rouge du sommet saignant légèrement à la distension.

Obs. VI (Service Civiale). *Pyonéphrose tuberculeuse gauche Néphrectomie en deux temps. Cystite ulcéreuse persistante traitée par l'étincelage un an après la néphrectomie. Amélioration sensible.*

Mme L..., 24 ans. Début de la maladie en septembre 1916 par cystite intense. En février 1917 apparaissent des douleurs dans le côté gauche, une température à oscillations, un mauvais état général, nécessitant une néphrostomie qui fut faite à Arcachon par le docteur Dauche. Néphrectomie secondaire (M. Bazy) en juillet 1917; une fistule lombaire d'abord purulente et plus tard pyostercorale persiste après l'intervention. La vessie n'est pas améliorée à la suite de la néphrectomie. M. Marion, que la maladie vient consulter, nous l'adresse pour être traitée par l'étincelage.

Au moment de l'examen, la malade présente une polakiurie très intense (mictions toutes les demi-heures jour et nuit); les envies d'uriner sont impérieuses, la douleur vésicale surtout marquée vers la fin de la miction s'accompagne d'irradiations le long de l'uretère droit; les urines sont troubles et teintées de sang; enfin la capacité vésicale est de 30 grammes.

Séance d'étincelage en février 1918. Au cystoscope : vessie

dépolie parcourue de travées inflammatoires et de saillies polypeuses; de place en place, on remarque des plaques rouges dont quelques-unes saignantes; un groupe de trois ulcérations siège à droite et tout près de la bulle d'air. Les étincelles sont appliquées sur les ulcérations et les saillies polypeuses, après anesthésie prolongée de la muqueuse vésicale par la cocaïne.

La malade, revue quinze jours après, est sensiblement améliorée; les mictions sont moins impérieuses; elle n'urine que cinq fois la nuit, et le jour peut garder ses urines pendant deux ou trois heures; la douleur à la miction existe mais moins intense, elle ne s'accompagne plus d'irradiations et ne persiste pas dans l'intervalle des mictions. Les urines sont plus claires et non teintées de sang. Cette amélioration ayant persisté dans la suite, M. Marion décide d'intervenir pour la fistule lombaire. La malade est encore à l'hôpital en cours de traitement.

Obs. VII (Service Civiale). — *Néphrectomie pour tuberculose rénale droite. Tuberculose vésicale ulcéreuse traitée par l'étincelage un an après la néphrectomie. Une séance. Guérison*

Mlle B..., âgée de 29 ans. Début de la maladie par cystite et hématurie en février 1917. Ablation du rein droit tuberculeux, le 2 juin 1917 (Parisi). Les phénomènes vésicaux s'amendent rapidement après la néphrectomie. Mais cette amélioration ne dure pas longtemps; ils reprennent au bout de quinze jours « comme avant l'opération » suivant l'expression de la malade (mictions : 15 à 20 jour et nuit). Cette dernière subit pendant deux mois des instillations d'huile gaïacolée sans autre résultat « que de rendre la vessie sensible au point de ne pouvoir plus supporter l'introduction d'une sonde ». Le 21 mars 1918, le docteur Mozès nous adresse la malade.

Séance d'étincelage en mars 1918. Au cystoscope on constate

sur la muqueuse vésicale légèrement enflammée, une ulcération du sommet, qui est étincelée dans la même séance, après anesthésie locale. La malade nous écrit : « Trois jours après la fulguration, les progrès étaient sensibles la nuit particulièrement ; les mictions n'étaient plus que de quatre à cinq, toutes les 3 heures le jour. Je n'éprouvais qu'une petite douleur passagère. Trois mois après, l'amélioration était plus sensible encore. La nuit je ne me levais plus que deux à trois fois ; pourtant j'avais encore de petites crises pendant lesquelles les urines devenaient sales et les mictions très fréquentes et douloureuses ; enfin depuis janvier 1919, le mieux ne fit que s'accentuer ; actuellement je me lève une ou deux fois la nuit et le cas se renouvelle souvent où je reste huit à dix heures sans uriner. Le jour, j'urine normalement. »

La malade revue en février 1919, c'est-à-dire un an après l'étincelage, présente une vessie de capacité normale, au cystoscope on ne trouve plus trace d'ulcération sur une muqueuse absolument normale.

Obs. VIII (Service Civiale). — *Néphrectomie pour tuberculose rénale gauche. Tuberculose vésicale résiduelle à forme ulcéreuse traitée par l'étincelage. Deux séances. Guérison.*

Mme C...., âgée de 30 ans, tuberculose à forme rénovésicale, ayant débuté en juillet 1918 par des douleurs dans le côté gauche, urines troubles, polakuirie (mictions toutes le heures). Néphrectomie, le 9 avril 1919. Rein complètement envahi par des cavernes, les unes ouvertes dans le bassinet, les autres indépendantes. Cicatrisation parfaite de la plaie opératoire en trois semaines.

A la suite de l'intervention, les urines s'éclaircissent et les mictions deviennent moins fréquentes, mais six mois après, la malade souffre encore en urinant et ressent dans l'intervalle

des mictions, une douleur abdominale bas située. A l'examen cystoscopique, M. Marion découvre dans une vessie par ailleurs saine, deux ulcérations voisines du sommet, et veut bien nous confier la malade à laquelle nous fîmes à quinze jours d'intervalle, deux étincelages.

Dans une lettre où elle exprime sa « vive reconnaissance », la malade dit : « après la première séance, j'urinais beaucoup plus clair, exactement cinq fois en 24 heures, jamais la nuit et sans aucune douleur; je ressens beaucoup moins de fatigue générale et le mieux s'est tellement accentué à la deuxième intervention, que je me sens maintenant absolument normale ».

La malade revue le 26 mars 1920, ne présentait plus trace d'ulcération à la cystoscopie.

Obs. IX (Service Civiale). — *Tuberculose rénale gauche. Nephrectomie. Cystite ulcéreuse traitée six ans après l'élincelage. Guérison.*

Mme D..., âgée de 27 ans. Début de la maladie en 1911 par douleurs rénales et phénomènes de cystite accompagnée d'hématurie. En janvier 1912, ablation du rein gauche (M. Marion) suivie d'une amélioration rapide de la cystite ainsi que de l'état général. Cette amélioration persiste pendant six ans, pendant lesquels la malade a eu deux accouchements normaux.

Vers la fin de 1918, sans cause aucune, les phénomènes de cystite réapparaissent avec altération rapide de l'état général. « J'urine toutes les demi-heures, écrit la malade, parfois plus souvent. Je souffre beaucoup en urinant et surtout après. Je ne puis supporter aucun moyen de transport ». Cet état l'oblige à abandonner son travail et elle vient consulter M. Marion qui nous l'adresse pour examen et traitement.

Examen cystoscopique. Cap. vés. 80 cc. Parois véscales

irrégulières parsemées de cicatrices en forme de traînées blanchâtres, au milieu desquelles on reconnaît une ulcération au sommet.

Première séance d'étincelage le 5 novembre 1919, faite sous anesthésie cocaïnique. Après l'étincelage, la malade rentre chez elle, et un peu plus tard nous écrit : « Je n'ai ressenti les premiers jours qui suivirent aucune amélioration, au contraire. Mais au bout de quinze jours, un mieux très sensible s'est fait sentir. Actuellement, j'urine moins souvent, surtout la nuit, les urines deviennent claires. »

Deuxième séance le 24 janvier 1920. A la suite de ce second étincelage, le mieux s'accentue presque aussitôt. La malade urine environ toutes les heures et parfois moins souvent : la nuit elle ne se lève qu'une ou deux fois. Cette amélioration lui permet de reprendre son travail.

Revue le 5 mai 1919, la malade présente un très bon état général : elle a engraissé de trois kil. depuis le dernier étincelage; la douleur vésicale a complètement disparu; elle urine deux à trois fois par jour et ne se lève pas la nuit. Les urines sont limpides; capacité vésicale : 130 cc., vessie non douloureuse à la distension.

Examen cystoscopique : Vessie cicatricielle avec rougeur diffuse à la place de l'ulcération traitée.

Obs. X (Service Civile). — *Tuberculose vésicale à forme ulcéreuse traitée par l'étincelage cinq ans après la néphrectomie. Une séance . Guérison.*

Mme C..., âgée de 30 ans. Néphrectomie droite en 1913 à la clinique de Necker. Après une amélioration de courte durée les phénomènes vésicaux réapparaissent à nouveau sous forme de polakiurie intense accompagnés de douleur terminale. Ces symptômes ne cèdent pas au traitement par les

instillations d'huile goménolée qui lui sont données pendant cinq ans à plusieurs reprises. Les douleurs vont en augmentant et la malade vient nous consulter au Service Civiale en Janvier 1918.

Examen cystoscopique. — Urines louches. Capacité vésicale : 200 centimètres cubes. La vessie est généralement saine avec une ulcération du sommet.

Etincelage de l'ulcération d'après la technique habituelle suivie d'une réaction assez intense pendant deux jours après laquelle la sédation de la douleur et de la polakurie est complète. La malade n'a pu être revue, mais dans une lettre qu'elle nous adresse, nous relevons ce passage : « ... Je suis guérie ! Je n'ose encore y croire et pourtant cela me semble bien bon après-cinq années de véritables tortures !... »

Obs. XI. (Service Civiale). — *Tuberculose vésicale à forme ulcéreuse traitée par l'étincelage peu de temps après la nephrectomie. Trois séances. Guérison.*

Mlle R....., âgée de 39 ans. Opérée en 1913 pour rein mobile (Dr Billaud). Un an après cette intervention, apparaissent des phénomènes de cystite spontanée et progressive. Néphrectomie droite pour tuberculose rénale (M. Marion). Le 3 août 1918, la malade fait une hématurie post-opératoire; sédation complète de la polakiurie et des douleurs vésicales pendant dix-huit jours. Après ce court intervalle, les symptômes vésicaux réapparaissent avec la même intensité : mictions toutes les deux heures avec des crises douloureuses dans leur intervalle.

Première séance d'étincelage le 30 septembre 1918. — Au cystoscope, la vessie présente une rougeur diffuse avec une ulcération au sommet et une autre sur la paroi latérale droite au voisinage de l'orifice urétéral. Léger étincelage des ulcérations selon le procédé habituel; amélioration légère et de courte durée.

Bientôt les mictions et les douleurs subissent une recrudescence nouvelle, (mictions toutes les dix minutes).

Deuxième séance le 14 *octobre* 1918, suivie d'une réaction douloureuse pendant les quatre à cinq premiers jours. L'amélioration devient sensible au bout de douze jours et porte surtout sur la douleur qui a presque disparu. Mais les urines restent troubles et les mictions se répètent toutes les heures environ.

Troisième séance le 10 *décembre* 1919. — Réaction douloureuse ayant duré toute la journée; dès le lendemain, amélioration sensible et qui va en progressant : le 26 décembre la malade nous apprend qu'elle urine toutes les heures et demie le jour et trois à quatre fois la nuit. Les urines sont claires.

Dans une lettre récente (29 avril 1920), la malade nous écrit : « Je suis heureuse de vous annoncer que la dernière fulguration m'a été tout à fait favorable; depuis deux mois, je n'ai éprouvé aucune douleur à la vessie, et les besoins d'uriner sont beaucoup moins fréquents, toutes les deux heures le jour; il m'arrive souvent de ne me réveiller que deux fois la nuit, c'est vous dire que je reprends courage. Dès que je le pourrai, j'irai vous exprimer toute ma joie ».

La malade est revue le 19 *mai* 1920. — L'amélioration fonctionnelle persiste. Les urines sont d'une limpidité parfaite. La capacité vésicale est de 150. A l'exploration, la vessie apparaît généralement saine avec une petite plaque de suffusion sanguine au-dessus de l'uretère droit et une zone blanchâtre à fines stries radiées à la place de l'ulcération traitée.

Obs. XII (Service Civiale). — *Cystite tuberculeuse traitée par l'étincelage un an après la néphrectomie. Guérison.*

Mlle L..., âgée de 48 ans. Tuberculose rénale gauche à forme vésicale, avec mictions toutes les dix minutes. Douleurs avant et après, pyurie abondante, hématurie. Ablation d'un gros

rein tuberculeux le 3 février 1917 (Parisi). Les signes vésicaux légèrement améliorés persistent après la néphrectomie.

Première séance d'étincelage le 22 janvier 1918. *Capacité vésicale* : 120 cc. Au cystoscope on constate une cystite diffuse avec de l'œdème et des plaques hémorragiques; une ulcération à gauche de la bulle d'air est couverte d'étincelles, après anesthésie à la cocaïne.

Les douleurs sont le premier symptôme nettement amélioré par ce traitement.

Revue le 21 *février* : la malade présente des urines absolument limpides, une capacité de 200 grammes, la vessie n'est plus douloureuse.

Deuxième séance. Au cystoscope, on constate une vessie saine présentant une sorte de ragade rouge et étroite au-dessus de l'uretère gauche que l'on couvre rapidement d'une pluie d'étincelles.

Revue le 10 *avril* 1918, l'amélioration des symptômes va en s'accentuant et l'exploration cystoscopique est absolument négative.

Obs. XIII (Service Civiale). — *Cystite tuberculeuse traitée par l'étincelage six ans après la néphrectomie. Amélioration sensible des phénomènes vésicaux : disparition de la douleur, incontinence nocturne des urines survenue après l'étincelage et disparue deux mois après.*

M. R..., âgé de 38 ans. Nephrectomie le 20 août 1914 (docteur Germain) pour une tuberculose à forme vésicale pure; le rein caverneux est complètement détruit. Le malade garde une fistule lombaire pour laquelle il est opéré deux mois après la néphrectomie (Parisi) et quitte l'hôpital le 15 décembre de la même année.

La cystite très intense avant l'ablation du rein (mictions

toutes les cinq minutes) est à peine améliorée pendant les années 1914 à 1920, malgré un traitement, suivi à de fréquents intervalles, par l'huile goménolée et les pilules de bleu de méthylène.

En mars 1920, le malade se présente avec un état général satisfaisant (il a engraissé de sept à huit kil.). Aucun signe de tuberculose des autres organes. Le rein restant paraît indemne, mais l'état de la vessie est encore très mauvais : polakiurie et douleur intense (mictions tous les quarts-d'heure jour et nuit) urines troubles et teintées de sang; la vessie admet 30 grammes au maximum.

Examen cystoscopique en février 1920, après anesthésie de la vessie : cystite diffuse polymorphe avec muqueuse dépolie travées inflammatoires saillantes, œdème par places; de plus on découvre deux ulcérations sans caractères précis, l'une au sommet, l'autre en dehors de la zone urétérale droite.

Elincelage de ces ulcérations au cours de la séance cystoscopique; amélioration rapide des phénomènes vésicaux à la suite de cette séance.

Revue le 17 *mars* 1920. L'amélioration persiste : le malade urine toutes les deux heures le jour et peut dormir plusieurs heures la nuit sans être obligé de se lever pour uriner. Cependant il est à noter qu'il lui arrive de perdre involontairement les urines pendant le sommeil. Les urines sont troubles. La capacité vésicale a augmenté (50 grammes).

Cystoscopie : Les lésions de cystite diffuse existent toujours mais on ne trouve plus trace d'ulcération. A noter l'absence de toute douleur malgré la persistance de la cystite constatée au cystoscope.

L'incontinence nocturne a disparu deux mois plus tard.

Obs. XIV (Service Civiale). — *Cystite ulcéreuse traitée par l'élincelage peu après la néphrectomie pour tuberculose rénale. Amélioration passagère : sédation de la douleur.*

Mme D..., âgée de 30 ans. Souffre depuis trois ans de polakiurie. Urines troubles et hématuries intenses, rein gauche volumineux. Néphrectomie le 4 septembre 1918 (M. Marion) Amélioration légère et de courte durée des phénomènes de cystite. Amélioration suivie d'une recrudescence nouvelle.

Examen cystoscopique le 14 *octobre* 1918. Urines légèrement troubles; capacité : 150 grammes; deux ulcérations au niveau du sommet de la vessie, dont les autres régions paraissent saines.

Elincelage de ces ulcérations au cours de la séance cystoscopique. Réaction douloureuse pendant trois jours, suivie d'une amélioration au point de vue douleur et polakiurie

« Mais cette amélioration n'a été que passagère, nous écrit la malade; les douleurs sont restées améliorées, mais la fréquence a repris l'intensité du début».

La malade a été perdue de vue par la suite.

Obs. XV (Service Civiale). — *Ulcération vésicale sans tuberculose rénale démontrée traitée par l'élincelage. Une séance Guérison.*

Mme D..., 53 ans. Entre salle Laller le 7 novembre 1917 pour douleurs vésicales très vives et polakiurie : les douleurs sont ressenties à la fois sous forme d'élancements à caractère fulgurant qui se renouvellent fréquemment et de brûlures accompagnant et suivant les mictions des dernières gouttes d'urine; ces dernières sont parfois teintées de sang. Les mictions se répètent huit à dix fois par jour et environ cinq à six fois la nuit.

Examen cystoscopique, le 17 novembre 1917. Les urines sont un peu louches, la capacité vésicale mesure 200 grammes. On reconnaît à l'exploration au milieu d'une vessie à vascularisation normale, une ulcération sans caractères bien précis, mais dont le siège au voisinage de la bulle d'air éveille l'idée d'une ulcération tuberculeuse, d'autant que la malade aurait eu autrefois une assez forte hématurie; pourtant la division des urines reste négative et M. Marion, mettant la malade en observation, nous conseille de traiter la lésion vésicale par l'étincelage.

Séance d'étincelage le 20 novembre 1917. Après anesthésie de la muqueuse vésicale par la cocaïne, l'électrode est rapidement promenée sur l'ulcération et son pourtour sans douleur pour la malade.

Revue le 1er *décembre* 1917, celle-ci déclare n'avoir ressenti les bons effets de l'étincelage que deux jours après. Les élancements entre les mictions et les douleurs terminales ne se manifestent plus que rarement et sont peu intenses; les mictions ne sont plus que quatre la nuit et autant le jour.

Le 15 décembre 1917, la malade dit n'avoir plus ressenti d'élancements douloureux, seule persiste une légère douleur terminale.

Le 22 décembre, toute douleur a disparu et les mictions ne sont plus que deux la nuit et quatre le jour.

A l'examen cystoscopique, les urines sont parfaitement claires, la capacité vésicale peut être facilement portée à 250 grammes; enfin il est impossible de retrouver au cystoscope la trace de l'ulcération étincelée.

En réponse à une lettre lui demandant de nous préciser l'état de sa vessie, la malade nous écrit le 20 mai 1920, pour nous confirmer la persistance de la guérison fonctionnelle qui vient d'être rapportée.

Obs. XVI (Service Civiale). — *Néphrectomie pour tuberculose rénale droite. Cystite traitée par l'étincelage peu après la néphrectomie. Deux séances. Disparition de la douleur. Amélioration momentanée de la polakiurie.*

Mlle F..., 19 ans. Tuberculose rénale à forme vésicale ayant débuté en 1916. Nephrectomie droite le 5 décembre 1917 (M. Marion); type du rein ulcéro-caséeux; uretère gros, induré, contenant du pus.

L'intervention est suivie d'une diminution très nette de la douleur et de la polakiurie. Mais au bout d'une quinzaine environ, la douleur reparaît à la fin de la miction et après celle-ci. La malade urine toutes les heures jour et nuit.

Examen cystoscopique. Rougeur diffuse des parois vésicales ulcération du sommet à caractères nettement tuberculeux.

Séance d'étincelage, le 8 janvier 1918. Deux jours après, la douleur est calmée et la malade peut rester deux heures sans uriner.

La distension vésicale étant très douloureuse malgré l'emploi de la cocaïne, un deuxième étincelage est fait le 15 janvier, après rachistovaïnisation. A la suite d'une période réactionnelle assez vive, la malade revue le 22 janvier, n'éprouve plus aucune douleur; celle-ci n'a pas reparu le mois suivant, mais les mictions ont de nouveau repris leur fréquence d'autrefois. La malade n'a pu être revue à la cystoscopie.

Une lettre que nous recevons de sa sœur nous apprend qu'elle est décédée le 11 août 1919.

Obs. XVII (Service Civiale). — *Tuberculose ulcéreuse rebelle traitée par l'étincelage, trois mois et demi après la néphrectomie. Une séance. Amélioration très sensible.*

Mme B..., 38 ans. Cystite apparue spontanément le 15 novembre 1918, caractérisée par des mictions se répétant vingt fois

par jour, des douleurs terminales, des urines troubles. Ces phénomènes ne s'améliorent pas au bout d'un an, la malade entre salle Laller où elle est opérée après examen, le 15 novembre 1919 (M. Marion). Rein oblitéré contenant plusieurs cavernes remplies de pus, l'une d'elles ayant subi la transformation « mastic ».

Les douleurs ne sont que peu améliorées à la suite de l'intervention; la malade se plaint de souffrir même entre les mictions, surtout dans la position assise. Les envies d'uriner se répètent encore toutes les heures le jour, huit fois la nuit. La purulence des urines est diminuée.

L'examen cystoscopique pratiqué trois semaines après la néphrectomie, montre une vessie rouge avec une vaste ulcération irrégulière au niveau du sommet.

La malade est soumise aux instillations de nitrate puis d'huile goménolée, qui ont pour résultat de supprimer la rougeur diffuse de la paroi vésicale, mais n'ont aucune action sur l'ulcération et sur les symptômes fonctionnels.

Séance d'étincelage le 29 janvier 1920. La vessie dont la capacité est de 50 grammes, est insensibilisée à la cocaïne et l'ulcération rapidement étincelée; après une réaction de courte durée, la malade nous annonce que la douleur qui suivait les mictions et celle qu'elle ressentait dans leur intervalle ont complètement disparu; la polakiurie est améliorée (cinq mictions par nuit); enfin à l'examen les urines sont claires; la capacité vésicale a augmenté de 50 grammes.

A *l'examen cystoscopique*, les parois vésicales présentent une vascularisation normale; l'ulcération est réduite en étendue elle apparaît comme une surface rouge, granuleuse, avec un pourtour blanchâtre qui répond sans doute aux segments en voie de cicatrisation.

Obs. XVIII. (Service Civiale). — *Tuberculose rénale bilatérale inopérable. Cystite diffuse avec ulcérations du sommet. Traitement par l'étincelage. Amélioration pendant trois mois des symptômes fonctionnels. Guérison, vérifiée au cystoscope, des ulcérations.*

Mme P... 27 ans, est soignée depuis onze ans pour tuberculose vésicale, les divisions d'urine répétées qu'elle a subies ayant abouti au diagnostic de tuberculose rénale bilatérale inopérable. La malade a été traitée à de nombreuses reprises par des instillations d'huile goménolée et iodoformée qui ne lui ont procuré que d'insignifiantes améliorations. Lorsque nous sommes amenés à l'examiner, le 13 mars 1919, elle se plaint d'uriner tous les quarts d'heure (nuit et jour) et de ressentir aussi bien pendant les mictions que dans leur intervalle une vive douleur occupant la région sus-pubienne et la vulve.

Examen cystoscopique. Les urines sont troubles mais non sanglantes, capacité vésicale : 120 grammes. Cystite diffuse; parois vésicales blanches tomenteuses, plaques de rougeur par endroits, œdème du col; deux ulcérations occupent, l'une le sommet, l'autre la zone urétérale gauche. Ces dernières sont rapidement étincelées.

L'*étincelage* est suivi d'une amélioration dans la douleur et la polakiurie qui se prolonge pendant trois mois; pendant cette période, la malade urine sans aucune souffrance, trois à quatre fois par jour et par nuit.

En décembre 1919, elle se remet à uriner fréquemment (toutes les heures la nuit et toutes les deux heures le jour) et souffre pendant les mictions, mais non plus dans leur intervalle.

Revue le 15 mai 1920. Les urines sont pâles et troubles, la capacité de 200 grammes. Au cystoscope, lésions banales déjà décrites; de plus, on note un collier de granulations nouvellement apparues au voisinage du sommet, mais tout étonnés d'un résultat que nous n'osions escompter chez cette malade

porteuse de deux reins tuberculeux, nous ne retrouvons plus, à deux examens successifs, les ulcérations qui ont été étincelées.

Obs. XIX. (Service Civiale). — *Ulcération vésicale traitée par l'étincelage. Deux séances. Echec. Division et première inoculation des urines ne permettant pas le diagnostic de tuberculose rénale qui est vérifié par une deuxième inoculation et l'évolution ultérieure.*

Félicien N... 36 ans. Début de la maladie en août 1915 par simple brûlure au cours des mictions. En avril 1916, apparaissent une polakiurie surtout marquée au début de la nuit et des douleurs lombaires; albuminurie (0 gr. 60 par litre). Le malade entre dans un hôpital militaire le 23 janvier 1917. Peu après les douleurs mictionnelles s'accompagnent d'irradiations dans le gland et par moment de crises de tenesme rectal qui se termine par l'émission de quelques glaires.

Le malade est vu en novembre 1917; aux signes déjà décrits s'ajoutent des douleurs occupant l'hypogastre se prolongeant entre les mictions et s'exagérant par la marche, la toux et même la respiration profonde. Il urine toutes les deux heures.

A l'examen : urines louches, aucun point réno-urétéral; capacité de la vessie : 200 grammes. Au cystoscope, vessie à vascularisation à peine augmentée; une ulcération siège au sommet.

On pratique immédiatement la division des urines qui indique l'équivalence des deux reins et l'inoculation au cobaye qui est également négative. Le malade est mis en observation. L'ulcération vésicale est traitée par l'étincelage.

Première séance le 29 novembre 1917. La douleur dont se plaignait le malade disparaît quarante-huit heures après, mais pour reparaître au bout d'une quinzaine environ.

Le 22 décembre 1917, le malade revient avec des douleurs

très vives dans l'urèthre, des besoins qui se répètent parfois tous les quarts d'heure. L'ulcération toujours présente est de nouveau étincelée. Nouvelle sédation de la douleur de courte durée. L'inoculation des urines pratiquée de nouveau, se montre cette fois absolument positive.

Après une longue absence, le malade entre salle Civiale, le 15 mars 1919 ; la polakiurie, diurne et nocturne, est très marquée, la douleur vésicale très vive à la fin des mictions, les urines légèrement troubles. La vessie dont la capacité est réduite à 20 grammes, ne peut, en raison de sa sensibilité extrême, être explorée ; en même temps, le malade présente tous les signes d'une tuberculisation rapide, amaigrissement, enfectoration purulente, râles sous-crépitants au sommet gauche. Il est transféré dans un service de médecine où il meurt le 11 mai 1919.

Obs. XX. (Service Civiale). — *Cystite ulcéreuse aggravée après la néphrectomie par la formation de végétations incrustées de sels calcaires. Destruction de celles-ci par l'étincelage. Amélioration sensible.*

Mlle Lucie L... 23 ans. Entre salle Laller le 11 avril 1918 pour phénomènes de cystite datant de deux ans, avec alternatives d'amélioration et d'exacerbation. Mictions toutes les demi-heures, douleurs irradiant dans les deux côtés de l'abdomen et petites hématuries terminales ; rein droit perçu à la palpation. *Examen cystoscopique* : les parois latérales et le sommet sont couverts de nombreuses ulcérations à caractères tuberculeux (on en compte huit). Extirpation, le 4 mai 1918, du rein droit entièrement détruit.

L'intervention loin d'améliorer les phénomènes vésicaux, est suivie d'une aggravation de ceux-ci. Malgré un séjour de convalescence à la campagne où la malade continue les instillations d'huile goménolée et les pilules de bleu de méthylène, les urines deviennent de plus en plus troubles et laissent au fond du vase

un dépôt gluant et roussâtre. Bientôt apparaissent une hématurie persistante et, à partir d'octobre 1918, des débris calcaires dont l'émission s'accompagne de vives souffrances et de ténesme : les besoins d'uriner se font sentir toutes les demi-heures.

De retour à Paris, la malade vient consulter à nouveau. L'état général est mauvais (amaigrissement de quatre kilog. depuis six mois) *L'examen cystoscopique*, rendu difficile en raison de la sensibilité vésicale et du saignement, montre un aspect tout particulier de la vessie : pas un point de la muqueuse qui ne soit couvert de végétations, qui, du fait du voisinage de la source lumineuse, apparaissent d'un blanc éclatant et dont les débris recueillis dans le liquide de lavage se montrent formés de fibrine et de sels calcaires.

Sur le conseil de M. Marion qui veut bien nous confier la malade, nous entreprenons le nettoyage de ces fongosités au moyen des étincelles de haute fréquence.

Dans le courant de l'année 1919, la malade subit en tout huit étincelages, tous faits superficiellement, la plupart de courte durée et espacés de trois jours seulement, certains plus prolongés et appliqués sous anesthésie générale. Les saillies fongo-calcaires très friables se laissent détruire par un courant de faible intensité. Leurs débris troublent aussitôt le liquide vésical qui doit être remplacé plusieurs fois au cours d'une même séance.

Les premiers étincelages ne sont suivis, malgré la diminution en étendue des végétations constatée au cystoscope, d'aucune amélioration : en raison sans doute des séances rapprochées, la fréquence des mictions est augmentée (tous les quarts d'heure) et les urines deviennent à tel point sanglantes que pendant une certaine période, nous fûmes obligés de faire à la malade des lavages d'antipyrine à 4 %o : mais après les deux derniers étincelages, les concrétions calcaires disparurent des urines. Depuis ce moment (déc. 1919), l'état de la malade se transforma : « la nuit, je dors à présent sans m'éveiller

plus de deux fois, nous écrit-elle; je n'ai plus de douleur en urinant. L'état général est bon. Ce sont des roses à côté de ce que j'ai traversé... » Pourtant la malade ajoute, combien grande est son inquiétude de perdre parfois ses urines sans s'en apercevoir pendant les heures de sommeil.

Revue le 15 *mai* 1920, après un séjour à la campagne, la malade déclare que l'amélioration persiste; les urines encore troubles ne contiennent plus de sang; le jour elle urine toutes les heures, la nuit une à deux fois. Enfin la vessie offre au cystoscope un tout autre aspect : rougeur diffuse par places, zones à vascularisation normale en d'autres points, exulcérations au sommet et sur la corne latérale droite.

Sur cette vessie ainsi détergée, nous nous proposons d'entreprendre le traitement des lésions ulcéreuses suivant la technique habituelle.

Obs. XXI (Service Civiale). — *Tuberculose rénale gauche. Néphrectomie. Ulcérations persistantes autour de l'orifice urétéral gauche. Urétérite probable. Traitement des ulcérations par l'étincelage. Quatre séances. Echec.*

M. B..., 50 ans, entre Service Civiale le 16 septembre 1919 pour polakiurie diurne et nocturne et douleurs post-mictionnelles datant de sept mois. Hématurie terminale, urines troubles.

L'urine du rein gauche, qui est augmenté de volume et douloureux, montre à l'examen histo-bactériologique une véritable purée de bacilles de Koch. Néphrectomie le 18 novembre 1919 (M. Marion). L'uretère très friable s'étant rompu au cours des manœuvres, la plaie est laissée ouverte. Le malade garde encore à l'heure actuelle une fistule lombaire suppurée.

L'intervention fut suivie d'une certaine amélioration des

phénomènes vésicaux : arrêt de l'hématurie, douleur moindre, mictions toutes les deux heures environ.

Une exploration cystoscopique faite en février 1920 montre que les ulcérations, qui, avant la néphrectomie, couvraient toute la surface de la muqueuse vésicale, persistent encore dans la moitié gauche de la vessie. L'orifice urétéral de ce côté est entouré d'œdème bulleux et de cinq ulcérations à caractères spécifiques. Pas d'éjaculation purulente. Ultérieurement, cet orifice urétéral a pu être cathétérisé jusqu'à 12 cm.

A ce malade que notre Maître veut bien nous confier, nous fîmes subir, de mars à mai 1920, quatre séances d'étincelage à des intervalles variant de quinze jours à trois semaines. Après la période de réaction habituelle, nous n'avons constaté aucune amélioration; seule, la deuxième séance fut suivie d'une sédation complète de la douleur pendant quatre jours.

Le malade est revu le 19 *mai* 1920. Les symptômes fonctionnels sont les mêmes. Au cystoscope, les lésions ulcéreuses persistent sans tendance à la cicatrisation.

CONCLUSIONS

I. — La méthode de l'étincelage a tout d'abord un intérêt d'ordre général : c'est un procédé cystoscopique. Il oblige à faire l'examen de tous les malades néphrectomisés, atteints de cystite tuberculeuse rebelle, et permet ainsi de déceler des lésions parfois infimes et nullement en rapport avec le syndrome clinique qui les amène.

II. — L'étincelage est un traitement appliqué à longs intervalles et nécessitant en tout un nombre très restreint de séances. C'est l'opposé des autres moyens de traitement de la cystite tuberculeuse qui, eux, mettent en œuvre de fréquents sondages de la vessie avec leurs inconvénients : infection secondaire irritation mécanique du réservoir. L'action antiseptique des courants de haute fréquence est à ajouter aux autres avantages de ce traitement.

III. — L'indication précise de l'étincelle de haute

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION 11

CHAPITRE PREMIER

LA VESSIE APRÈS NÉPHRECTOMIE. 15
§ 1. Influence de la néphrectomie sur les lésions vésicales. 15
§ 2. Les principaux facteurs des cystites rebelles. . . 19
§ 3. Aperçu clinique et cystoscopique 22
§ 4. Du danger des cystites rebelles 32
§ 5. Du traitement des cystites rebelles. 34

CHAPITRE II

LES COURANTS DE HAUTE FRÉQUENCE EN UROLOGIE. . . 37
§ 1. Définition générale des courants de haute fréquence. 37
§ 2. Appareillage 39
§ 3. Mode d'action des courants de haute fréquence en chirurgie. 43
§ 4. Aperçu historique. 47

CHAPITRE III

L'ÉTINCELAGE DANS LA TUBERCULOSE VÉSICALE. 51
§ 1. Technique 52
§ 2. Résultats. 56
§ 3. Inconvénients et accidents 64
§ 4. Indications. 66

OBSERVATIONS . . . . . .69 à 95
CONCLUSIONS 95